

الْقَانُونُ الْمَسْعُودِيُّ



مُتَأَلِّفٌ
أَبِي الرَّحْمَنِ مُحَمَّدُ بْنُ أَحْمَدَ الدَّبِيرِيُّ
مُتَوَفَّى سَنَةِ ١٠٤٥ هـ

وَقَدْ كَرَّمَ رَحِمَتُهُ
يَرْبُوكَ الْكَرِيمُ سَيِّدُ الْأَعْرَابِ

الْجُلْدُ السَّالِثُ

مُتَوَفَّى
مُحَمَّدُ بْنُ أَبِي بَكْرٍ
لِشَرِكَةِ دَوَالِشَ الْأَعْرَابِ
دَارُ الْكِتَابِ الْعِلْمِيَّةِ
بِهَيْفُوت - بَيْسَلَى

القانون المسعودي

تأليف
أبي الریحان محمد بن أحمد البيروني
المتوفى سنة ٤٤٠ هـ

قدّم له وضبطه وصنعه
عبد الكريم سامي الجندعي

الجزء الثالث

مشتورات
مخزعي بيضون
لنشر كتب التراث
دار الكتب العلمية
بيروت - لبنان



جميع الحقوق محفوظة

Copyright ©
All rights reserved
Tous droits réservés

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة
لدار الكتب العلمية بيروت - لبنان

ويحظر طبع أو تصوير أو ترجمة أو إعادة
تنسيق الكتاب كاملاً أو مجزأً أو تسجيله على
أشرطة كاسيت أو إدخاله على الكمبيوتر أو
برمجته على أسطوانات ضوئية إلا بموافقة
الناشر خطياً.

Exclusive Rights by

Dar Al-Kutub Al-Ilmiyah Beirut - Liban

No part of this publication may be
translated, reproduced, distributed in any
form or by any means, or stored in a data
base or retrieval system, without the
prior written permission of the publisher.

Droits Exclusifs à

Dar Al-Kutub Al-Ilmiyah Beyrouth - Liban

Il est interdit à toute personne individuelle
ou morale d'éditer, de traduire, de
photocopier, d'enregistrer sur cassette,
disquette, C.D, ordinateur toute
production écrite, entière ou partielle,
sans l'autorisation signée de l'éditeur.

الطبعة الأولى

١٤٢٢ هـ - ٢٠٠٢ م

دار الكتب العلمية

بيروت - لبنان

رمل الظرف، شارع البحري، بناية ملكاوت
هاتف وفاكس : ٣٦١٣٨ - ٣٦١٣٥ - ٣٧٨٥٢٢ (٩٦١ ١)
صندوق بريد : ٩٤٢٤ - ١١ بيروت - لبنان

Dar Al-Kutub Al-Ilmiyah

Beirut - Liban

Ram el-Zar, Bahriy St., Melkart Bldg., 1st Floor
Tel. & Fax: 00 (961 1) 37.85.42 - 36.61.35 - 36.43.98
P.O.Box: 11 - 9424 Beirut - Lebanon

Dar Al-Kutub Al-Ilmiyah

Beyrouth - Liban

Ram el-Zar, Rue Bahriy, Imm. Melkart, 1ère Étage
Tel. & Fax: 00 (961 1) 37.85.42 - 36.61.35 - 36.43.98
B.P.: 11 - 9424 Beyrouth - Liban

ISBN 2-7451-3305-5



9 782745 133052

<http://www.al-ilmiyah.com/>

e-mail: sales@al-ilmiyah.com

info@al-ilmiyah.com

beydoun@al-ilmiyah.com

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

و ٢٦٨ ألف ، ب ١٦٠ ألف ، ل ١٨٠ ألف

أول
المقالة التاسعة
من
القانون المسعودي

إن كان تقديم أمر النيرين على الكواكب وتقديم الشمس على القمر واجباً
لإيثار الأبسط فالأبسط فأولى بنا عند قصد أحوال الكواكب أن نقدم الكلام في
الكواكب الثابتة لبساطة حركتها وتساويها في جميعها ، وسنأتي فيه بالممكن وبعون
الله وحسن توفيقه .

في تنوع الأشخاص النيرة وهو فصلان

الفصل الأول

في الفرق بين الكواكب الثابتة وبين السيارة

أن ما في السماء بعد الشمس والقمر من الكواكب ينقسم في أول الأمر إلى نوعين : أحدهما ما قد بقي بعد ما بين كل اثنين منها على مقدار واحد لم يوجد له تغيير منذ تصدى لاعتبارها المعنيون بشأنها، والثاني ما قاربت النوع الأول وبعضها من بعض وتباعدت عنها ووجدت منها في جهات شتى بالتقدم والتأخر والسبق والتخلف .

ولما علم أن ذلك حاصل لها بالحركة سميت سيارة واختص النوع الأول منها باسم الثبات ولم يتحسن أصحاب الصناعة في إدخال النيرين في جملة الكواكب اسماً باتفاق بينهم لا عن ضرورة فصارت الأشخاص المدركة في العلو ثابتة وسيارة، والسيارة إذا رفع النيران من جملتها تسمى متحيرة لأن السير نحو المشرق على توالي البروج وإن عمها، فإن الخمسة التي هي عطارد والزهرة والمريخ والمشتري وزحل وجدت في بعض الأحيان مرتدة عن وجهتها راجعة في سيرها إلى خلاف التوالي .

وفي بعضها مقيمة في أمكنتها واقفة غير سائرة ووقوف السائر رجوعه من لوازم التحير والدهش، فلذلك لقيت الخمسة بهذا اللقب قد تعرض لها عند اتباع الحركة الغربية ما كان يعرض لها في الشرقية من اقتراب بعضها من بعض وتباعدها اتصالها وانفصالها وسائر أحوالها فقد بان الفرق بين الكواكب المسماة ثابتة وبين المسماة سيارة .

الفصل الثاني

في علة تسمية الثابتة بالثبات

إحدى علل ذلك هو ثبات ما بينها من الأبعاد على وتيرة واحدة لم يختلف في المنظر قط والأخرى ثبات عروضها عن منطقة البروج على مقدار واحد فكأنها

بها بين الصفتين ساكنة على جسم واحد يديرها بأسرها إدارة واحدة كتتحريك السفينة من في حيزومها ومن في كوثلها ومن فيما بينها حركة واحدة مع سكونهم . فقد ذكر بعض المعلقين لهذا المعنى أن القدماء لم يكونوا تنبهوا لما لها من الحركة وكانوا يبرونها عنها ويظنون أنها ثابتة لا تتحرك البتة وهذه أو هي العلة فلسنا نعرف من لم يأتنا بناؤه ولا يعلمهم إلا الله وحده .

فأما ما انتهى إلينا خبره من اليونانيين كطموخارس وارسطلس واعوساس ، ومانالاوس ، وارشميدس ، وأبرخس ثم بطليموس ومن بعده فإنهم كانوا يدأبون على إرصادها ويديمون اعتبار مواضعها ويأخذون الأدوار المستوية للشمس من مقارناتها للكواكب الثابتة لمن يرونه له من الحركة التي ذكر بطليموس أنها في كل مائة سنة درجة واحدة ، ولتصحيح علة تسميتها بالثبات من جهة ثبات عروضهم وإبعاد ما بينها دون في كتابه عدة من الكواكب التي على استقامته في المنظر وما خرج من تلك الاستقامة قليلاً ليخلد أشكالها لمن يأتي بعده حتى يعلم أن ما ثبت منها لو لم يكن كذلك لزال تلك الاستقامات منذ عهده وعهد أبرخس ، والاستقامة لا تكون إلا في ثلاث نقط على أقصر بعد بين اللتين في الطرفين ووجوده إياها إما بالرؤية من سطح صفحته على جرفها معاً وإما بالنظر من غير آلة فإن الاستقامة سهلة الإدراك به وما عداها من الانعطاف والانحراف فموجب في كل ثلاثة كواكب تثليثاً وشكل المثلث لا يكاد ينضبط إلا بتساوي ساقيه وأن يحصل في الثلاثة الكواكب إلا بتنصيف أوسطها ما بين الطرفين وعلى كثرة وجوده في أشكال الكواكب ما يقصده بطليموس إلا في اليسير منها وإن كان الذاكر عني بالقدماء أهل بابل والكلدانيين الذين باجتهادهم ازداد اليونانيون تخرجاً فهم من جملة من جهل أمرهم إذ قد بادت أصولهم وانقضت دوننا علومهم ولم يذكر الثقات منها سوى إقبال الفلك وإدباره .

ومن تنبه لمثلها من الحركات البطيئة فحقيق أن لا يذهب عليه حال الكواكب الثابتة وانتقالها ويذكر من جانب الهند في أدوارهم لقلب الأسد حركة توافق ما ذكر بطليموس من مدتها .

ويقول براهيمر في كتابه المعروف بالمجموع حاكياً عن كرك الهرم أن بنات نعش كانت في زمان حدشر ملك الأرمن في العاشر من منازل القمر وهو المفتتح بأول برج الأسد وإنما ذكر ذلك وأرخه بوقت مشهور ليوضح انتقاله وانتقال غيره فإنه صرح بعد ذلك بأن الكواكب الثابتة تقطع كل واحد من منازل القمر في ستمائة سنة وزمان الملك المذكور بتقديم تاريخ الإسكندر بألفين وتسع مائة وأربع عشرة

سنة وبرايمهر بعد الإسكندر بثمان مائة وبضع عشرة سنة وكذلك تبشفر صاحب الزيج الملقب بالمستخرج جعل فيه بنات نعش في أربعة أخماس برج الميزان لتاريخ وافق أوله سنة ألف ومائتين وتسع من تاريخ الإسكندر ومنجمو أهل كشمير يؤرخونه في دفاتر السنة فرأيت في معمول السنة ألفاً وثلاث مائة وأربعين للإسكندر، وأن بنات نعش في المنزل السابع عشر منذ سبع وسبعين سنة وعلى اضطراب ما أوردت عنهم عند السبك فإن كله يشهد على اعتقادهم في الثوابت حركة لا سكوناً وآراءهم تكاد أن تكون أقدم الآراء فقد اتضحت علّة التلقيب بالثبات مع ثبات الحركة.

في تقسيم الكواكب الثابتة أقساماً ذاتية وهو فصلان

الفصل الأول

في ذكر تفاضلها بالعظم

إن هذه الكواكب مختلفة الجثث في المنظر ويعبر عند ذلك بالعظم والقدر وبالشرف ولهذا رتبها القدماء في ست مراتب: أولاها على عظامها كالشعرتين والنسرين وأمثالها وتضمنت الثانية ما هو أصغر منها وكذلك ما بعدها إلى السادسة ثم ما كان في السابعة فقد يضطرب البصر فيه ويتحير حتى يخال موضعه بعد الرؤية خالياً ولا يستبينه نعماً ثم إن مراتب الأعظام الست ليست محدودة ففي كل واحدة منها ما هو في ذلك القدر أكبر وأصغر فيكون الأكبر إلى ما فوقها أقرب والأصغر إلى ما تحتها ولو تقدم أولاها مرتبة لكانت الشعري العبور فيها فإنها أعظم قدراً من جميع ما في العظم الأول ولو كانت المراتب معينة بما اختلف فيها لبعض الكواكب.

وإن كثيراً مما في المجسطي من المراتب والأعظام ينقل أبو الحسين بن الصوفي كواكبها إلى أخرى أو يصفها بالأعظم والأصغر حتى يقارب الانتقال، وسبب ذلك أن ماخذه الحزر والتفرس وقل ما تتفق نتائج التخمين على أنه يمكن في هذا الاختلاف وأن يكون من تفاوت الحال فيما بين المسكنين المعتبر فيهما إما من جهة العرض حتى يقرب ممز الكوكب في أحدهما من الأفق ويبعد في الآخر فيلحقه في المنظر ما يلحق النيرين عنده وإما من جهة طبيعة الهواء فيهما واختلافه بالصفاء والكدورة أو باليبس والنداءة ثم ما يمكن في أبصار المعتبرين من الاختلاف الطبيعي في أصل الخلقة والعارض بأفة حتى تتفاوت بالكلال والحدة في الشخصين أو في الشخص الواحد في وقتين فيختلف له الإدراك بالعظم والصغر. فأما سائر صفات الكواكب الثابتة من الألوان والاشراق والهدف والرجرجة فإنها بالأحوال الطبيعية أشبه وقلما يقضي البحث عن عللها إلى ثلج اليقين والذي سنورده من أعظامها مع الذي في المجسطي منها فهو بحسب اعتبار أبي الحسين،

من جهة أنه يمكن أن يكون بطليموس أثبت ذلك عن بصيرة المشاهدة ويمكن أن يكون مقلداً من تقدمه على قياس نقله مواضع الكواكب إلى زمانه ولا يكسبه ذلك وضمه التفسير بقيام أمر الثوابت من الصناعة مقام الصيدنة من الطب، وأما أبو الحسين فما كان يهمه من العلم ما كان يهم بطليموس وإنما أفنى عمره في هذا الفن حتى عرف به وقاصر الهمة على شيء واحد أكثر استغراقاً له وأصدق تتبعاً لزواياه ودقائقه ممن شعب همته شعباً فلم يبلغ ذلك شيء من عنايته إلا اليسير.

الفصل الثاني

في السحائيات والمجرة

إن في السماء ما لا يشابه الكواكب الشكل المستدير الذي لها وبالنور المشرق عنها وهي اللطخات البيض المسماة كواكب سحابية وقد يظن بها أنها أبعاد المجرة والمجرة جملة لها فإن كلاهما متشابهان وبالعجم شبيهان ويظن ببعضها أنه اشتباك كواكب صغار مجتمعة هناك كالضفيرة الشبيهة بورقة اللبلاب المعروفة عند العرب بالهلبة لكونها فوق ذنب الأسد ويتعدى هذا الظن إلى المجرة ففي بعض شعبها مشابه من ذلك والقمر وجميع الكواكب المتحيرة إذا مرت على المجرة لم يلحقها تغير يوجب سفول المجرة عنها كما يراها أرسطاطالس وشيعته وإنما يلحق المجرة هذا التغير منها إذ استرقها فيعلم أنها تعلوها علو الكواكب الثابتة إياها وأنها في فلكها لانتقالها معها وانحفاظ أبعادها عنها وسائر أشكالها وصورها التي وصفها بطليموس ومن نسب الهقعة إلى هذا الجنس وسمى جملة كواكب الثلاثة كوكباً واحداً سحائياً.

فقد ذهب إلى أن السحائيات والمجرة هي اشتباك كواكب والدليل عليه ما نسب إليها وإلى الثريا ومثل ما ينسب إلى السحائيات في صناعة الأحكام من الضرر بالبصر وحلول الأحزان بالنفس وانكساف الحال وما أعجب ذلك فليست الثريا بمشابهة لشيء من السحائيات إلا من جهة اجتماع كواكبها في المنظر وهي متميزة معدودة ستة لا يختلف فيها بصر ناظر إلا من أعمى التسبيح قلبه وخذل التوفيق لبه وكلها زهر متلاثلة لانطماس فيها ولا كمودة في ألوانها ولا نقصان في أنوارها وقد اختلف القياس فيما بعد الثريا والهقعة ففي الكواكب الثابتة مضعفات بآخر صغار هي بها ألصق من تلاصق الجرم المنجم ولم يعطوا منها شيء حفظه من الاستدلال عليها في باب الضرر بالبصر.

في حركة الكواكب الثابتة وهو ثلاثة فصول

الفصل الأول

في أن حركة جميعها على قطبي فلك البروج

متى وجد في وقت مؤرخ معلوم كوكب معين حين طلوع الشمس من مشرق الاعتدال أو حين غروبها في مغربه على بعد من الأفق مفروض وليكن المثال على فلك نصف النهار فإنه أظهر الأبعاد ثم وجد ذلك الكوكب بعينه في تاريخ آخر معلوم متأخر في الزمان عن الأول والشمس على مثل الصورة الأولى على بعد عن الأول قد فارق نصف النهار نحو المشرق فقد علم بذلك ضرورة أن الكوكب قد تحرك حتى اختلف بها شكله وموضعه وخاصة إذا طابقه حاله في مدة أخرى بالتساوي أو ناسبه بغير التساوي فصحت شهادته له .

ولما وجد ذلك في الاعتبار الدائمة كذلك وجرى في جميع الثوابت على سير واحد قيل فيها إنها كلها متحركة نحو التوالي بحركة واحدة شرقية على مثال تحركها جملة بالحركة الغربية وأي شيء أظهر فيها من وجود أبرخس قلب الأسد متقدماً للدائرة المارة على الأقطاب الأربعة إلى خلاف التوالي بسدس جزء وكونه إلا أن مجاوراً إليها إلى التوالي بأكثر من نصف برج فظاهر أنه متحرك إلا أن شكله من سائر الكواكب باقي على حاله فكلها إذن متحركة حركة متشابهة لحركته، وهذه الحركة لو كانت على محور الكل ليثبت أبعاد الكواكب عن معدل النهار على حال واحد فلم يختلف ارتفاع نصف نهار الكوكب في بقعة واحدة ولا في بقعتين إلا بموجب فضل ما بين عرضيهما ولم يوجد الأمر بالاعتبار فيها كذلك ولكنه اختلف اختلافاً لما امتحن وجد موافقاً لاختلاف الميل في درجاته فتحقق منه أن الحركة على محور فلك البروج وأن الثوابت ترسم بهذه الحركة الشرقية دوائر متوازية لمنطقة البروج وبالحركة الغربية مدارات موازية لمعدل النهار .

الفصل الثاني

في حال الكوكب الكائن على قطب إحدى الحركتين

قد يتصور بعض الناس من قطب الشمال الذي للحركة الأولى أنه كوكب ثم يذهب فيه إلا الذي لا يحس له إلا بحركة دور إذا وضعه من البصر المحفوظ الوضع على طرف شيء منصوب من جدار وغيره وطرف ذنب الدب الأصغر وهو المعروف بالجددي قريب من القطب في زماننا فوسمه به وجعل اعتبار القبلة بمكانه إذ احتاج في مسيره من تلك الكعبة إلى بلد يستقبل فيه إلى شيء مرئي ثابت يحفظ به السميت ليزيد عليه نحو الوجهة وقد يأتلف منه مع الباقيين اللذين على الذنب ومع الاثنين اللذين على مؤخر بدنه تغيير قوس يقابله مثله من كواكب صغار غير مرصودة فيتم منهما شكل هليلجي تسمية الهند سمكة القطب والعرب فأس الرحا كل ذلك للانحراف عن الجدي في موضع القطب وأنه في داخل الفأس وهو دائر عليه، وأما قطب الكل الجنوبي فلم ير إذ كان موضع رؤيته حيث يرتفع بقدر عرض البقعة نحو الجنوب ولم يشاهدها ذو محصول يخبر به والذي يجري على الألسن أن بنات النعش مثل هذا المشهور يدور حوله فهو على إمكانه مأخوذ من خرافات الهند واعتقادهم في القطب الشمالي أنه واحد والحركة عليه أفاقية كما عليه المبينة من المثوبة.

ثم قولهم إن أحد متألهمهم غضب وهم بتحديد عالم آخر في ناحية الجنوب ولم يعمل منه غير القطب وبنات نعش حتى سكنت الملائكة غضبه فأمسك عما عزم عليه وبقي ما كان عمله هناك ولأن للكواكب الثابتة حركة على قطبي المنطقة فإن الدائرة المخطوطة على قطب فلك البروج ببعد الميل الأعظم مجتازة لا محالة على قطب الكل، وكل كوكب عرضه مساو لتمام الميل الأعظم فإنه يتحرك عليهما نحو المشرق وهو بالغ بالضرورة قطب الكل أنا من الزمان.

وأما بالحس فما لم يباين القطب في المنظر شيء يحصل له بذلك مدار حوله فإنه يكون كالساكن لأن بعده عن قطب فلك البروج فإن كان واحداً لا يتغير فإنه عن قطب الكل متغير غير ثابت عن مقدار واحد ولا تزال الحركة الأولى تضيق مداراته بالإقبال إليه توسعها بالإدبار عنه، فإذا حصل على نفس القطب فيما بينهما امتدار على نفسه لو كان لكونه عليه خط من الزمان المساوي للحركات.

ثم قد يجوز أن ينسب ذلك الكوكب إلى القطب ما دام في الحس كالساكن لم يشعر بدور أنه بعد مفارقتة إياه فهذه حال الكواكب التي يمكن فيها بلوغ قطب

الكل وهي التي تساوي عروضها تمام الميل الأعظم فأما ما خالفته عروضها فإنها وإن دنت من القطب غير بالغته، وأما قطب فللك البروج فليس ينقص بعد كوكب عنه عما كان عليه ولا يزداد على الآباد فإن كان اتفق في مبدأ الحلقة كوكب فهو لازم إبقاء لا زوال له عنه وليس له من الحركة غير الاستدارة على نفسه ولا لحاله من قطب الكل ووضعه تغير وإنما يديره الحركة الأولى حوله ببعد واحد مساوٍ أبداً للميل الأعظم ولم يوجد عن قطب فللك البروج الشمالي كوكب مشهور أو غير مشهور مما ضبط وممكن أن يكون عليه ما هو خارج عن الأعظام الستة فلا يدرك.

الفصل الثالث

في تحديد حركة الكواكب الثابتة

السبب ظاهر في حومنا لمثل هذه الحركات حول أقدم ما نجده من الاعتبارات لتمديد الزمان ولذلك لم نجد في أمر الكواكب الثابتة أقدم عهداً مما عمل لها في أيام طموخارس بالإسكندرية وكان القمر كسف حينئذ السماء الأعزل في وقت كان تاريخه التام محولاً إلى غزوة: ٤٥٣، قكد، كز، ج، ك، وموضع القمر بالرؤية: قع، لو، نه، مع، ومنه إلى الموضع الذي وجدناه فيه: يج، نج، د، يز، وعليه بنينا في حركة الأوج.

وكان بطليموس رصد قلب الأسد في وقت تاريخه التام محولاً: ٨٨٥، ز، يج، ك، يط، ك، وهو في السنة الثانية من ملك انطونينس فوجده في درجتين ونصف درجة من برج الأسد، ثم زاد ما بين هذا الموضع وبين موضعه الموجود له في زمان طموخارس على جميع الكواكب التي كانوا أثبتوا مواضعها وأرخ ذلك بأول ملك انطونينس المتأخر عن تاريخ بختنصر بثمان مائة وأربع وثمانين سنة استسهالاً لأمر السنة وكسرها التي من أول التاريخ إلى رصده والذي بين وقته هذا وبين وقت وجودنا موضع السماء من الأيام: ٣١٧٨٩٧، فبحسب الحركة التي عولنا عليها تكون حصتها بينها: يب، ما، ك، ح، وتتمتها ثلاث عشرة درجة في إحدى وعشرين سنة وخمسة أشهر وعشرين يوماً وثلاث وعشر يوم، وإذا زدنا ذلك على الوقت المذكور انتهينا إلى اليوم السادس من دي ماه سنة تسع وتسعين ثلاث مائة ليزدجرد قبل النوروز الذي أصلناه للكتاب شهرين وأربع وعشرين يوماً وقريب من نصف يوم تتحرك فيها الثوابت خمس دقيقة ولذلك لا تستبعد زيادة ثلاث عشرة درجة على كل واحد من مواضعها لتصير لأصل الكتاب وقد فعلنا فيما يستأنف.

في تقسيم الكواكب الثابتة بحسب سكان بقاع الأرض وهو فصلان

الفصل الأول

في أحوالها وألقابها في عروض البلدان

كل ما باين الأفق في دورة من كوكب أو نقطة ولم يقطعه مداره فإنه باقتراب قطب الشمال يسمى في الربيع المسكون أبدى الظهور وباقتراب قطب الجنوب يسمى فيه أبدى الخفاء وكل ما قاطع مداره الأفق فإنه يسمى طالعاً غارباً ونحن نقصد في هذه الأوصاف ناحية الشمال من الأرض فإن ناحية الجنوب على قياسها والدائرة المخطوطة على القطب ببعد عرض البلد تماس الأفق فيكون ما في ضمنها أبدى الظهور إن كان القطب قطب الشمال وأبدى الخفاء إن كان قطب الجنوب وكل ما دار على محيطها فإنه كالمشترك بين الطالعة الغاربة وبين الأبدية الظهور أو الخفاء.

وذلك أن نصف جرمه يتأبد ظاهراً أو خفياً ونصفه الباقي يغرب في الشمال أو تطلع في الجنوب على قطبيهما غير مائل إلى شرق أو غرب وللأبدية الظهور في فلك نصف النهار ارتفاعاً ويسمى أصغرهما أقل للارتفاعين وربما يسمى انحطاطاً، وأما الأكبر فيمكن أن يكون من جهة الشمال ويمكن أن يكون من جهة الجنوب وأن يكون بينهما على سمت الرأس وأحوال الأبدية الخفاء بالقياس إلى سمت الرجل كذلك إلا أنها لغيبها غير مفيدة شيئاً فأما مبدأ العروض الذي هو خط الاستواء فليس يتأبد فيه لكوكب ظهور أو خفاء بل كلها فيه طالعة غاربة للزوم قطبي الكل أفقه فحاله مشابه لحال البلاد ذوات العروض فيما لا يتأبد له ظهور أو خفاء.

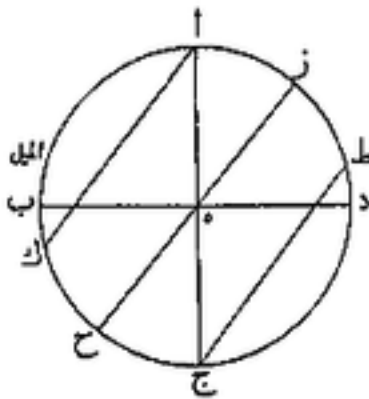
وأما منتهى العروض عند مسامطة القطب الرأس فليس يطلع فيه غارب أو يغرب طالع فحاله مشابه لحال البلاد وذوات العروض فيما يتأبد له أحد الأمرين وتلك البلاد تأخذ من الطرفين شيئاً فيشابههما بما يشابهانهما.

الفصل الثاني

فيما يتغير من هذه الأحوال على طول الأزمنة وتحديد ما يمكن فيه قبول التغير وما لا يمكن فيه

لو لم يكن للكواكب حركة لتثبت أحوالها المذكورة على ما وصفنا ولكنها متحركة لا على موازاة معدل النهار فتلك الأحوال فيها تختلف بالأقل والأكثر وربما تبدلت بالخلاف، فأما في خط الاستواء فيمكن في الذي يتساوى عرضه تمام الميل الأعظم إذا وافى قطب الكل أن يستدير على نفسه ويغيب طلوعه وغروبه عن الحس مدة ما ولسائرهما.

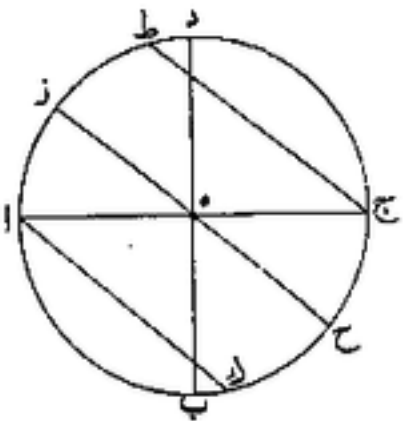
فليكن: ا ب ج د، فلك نصف النهار و: ا ه ج، معدل النهار و: ب ه د، أحد آفاق خط الاستواء فيكون سمت الرأس فيه و: ا د، الميل الأعظم في ناحية الشمال: مز، من فلك البروج المنقلب الصيفي و: ح، الشتوي ونخرج على موازاة: ز ه ح، مداري: ا ك، ج ط، فيكون كل واحد من: ط ز، ك ح، مساوياً للميل الأعظم، وإذا كانت ميول الكواكب عن معدل النهار دائمة الاختلاف كانت سعة مشارقها ومغاربها وارتفاعات انصاف نهارها كذلك بالعموم، وأما ما يخص بعضاً دون بعض فإن الكواكب التي في قطعة: ط د ج، لا تتبدل عليها



جهة فيما ذكرنا وإنما يكون لها ما لها من ناحية الشمال من الأفق وفلك نصف النهار وما في قطعة: ا ز ك، في الجنوب ثم ما في القطعة المتوسطة لهما تتبدل عليه الجهة فيكون سعة مشرقه وقتاً في الشمال وارتفاع نصف نهاره كذلك فيكونان له وقتاً في الجنوب وفيما بين ذلك على خط الاعتدال ماراً على قمة الرأس، وتحديد ذلك أن كل كوكب يفضل عرضه على مقدار الميل الأعظم فإن سعة مشرقه ومغربها في خط الاستواء وارتفاع نصف نهاره يكون في جهة عرضه على اختلاف مقاديرها فإن سعة مشرق الشمالي العرض لا يزال يتناقص وارتفاعه يتزايد ما دام في النصف الهابط وإذا حصل في الصاعد انعكس الأمر فيهما.

وأما الجنوبي العرض فيكون في هذين النصفين بخلاف ذلك والذي يساوي عرضه الميل الأعظم لا ينفصل عن الفاضل عليه إلا ببلوغ النهاية حتى تبطل فيه سعة المشرق أصلاً ويتم الارتفاع رباعاً فأما الكواكب التي تقصر عروضها عن مقدار

الميل فأما سعة مشارقها وارتفاع نصف نهارها يكونان في جهة عروضها ما دام لها عن معدل النهار ميل فإذا بطل انتقلت هذه فصارت سعة مشرقها وارتفاع نصف



نهارها في خلاف جهة عروضها فمتى كانت في النصف الهابط كان الانتقال من الشمال إلى الجنوب وفي الصاعد من الجنوب إلى الشمال. ولنقلت الصورة المتقدمة للموضع الذي عرضه تسعون جزءاً حتى يصير: د، القطب على سمت الرأس وينطبق الأفق على: ا، ج، معدل النهار فيظهر بمثل ما تقدم أن كل كوكب فاضل العرض على الميل الأعظم فإنه أبدي الظهور هناك أن أشمل وأبدي الخفاء أن أجنب والأبدي

الظهور ما دام في النصف الصاعد يزداد مداره ارتفاعاً وفي النصف الهابط يزداد انحطاطاً والذي يساويه عرضه لا ينفصل عنه إلا في شيء واحد وهو أن الشمالي العرض إذا بلغ المنقلب الشتوي غاب نصف جرمه والجنوبي العرض إذا بلغ المنقلب الصيفي طلع نصف جرمه ومداراً كذلك على الأفق إلى أن يزاياهما فيعود حالهما المتقدم.

وأما قاصر العرض عن الميل الأعظم فيكون على مثل حال الأبدي الظهور ما دام له عن معدل النهار ميل نحو الشمال حتى إذا بطل ميله حصل على الأفق طالعاً في النصف الصاعد غارباً في الهابط وأما البلاد ذوات العروض فقد قلنا إن هذه الكواكب في كل مسكن مفروض لا يخلو من أحوال ثلاثة هي لها كالأجناس:

أولها دوام الظهور والثاني مماسة الأفق والثالث الطلوع والغروب، فالأول ينقسم بالجهة إلى قسمين ففي الشمال يدوم ظهوره وفي الجنوب يدوم خفاؤه، والثاني به أيضاً ينقسم قسمين لأن المماسية تحصل له على قلب إحدى جهتي الشمال والجنوب، والثالث بها أيضاً ينقسم قسمين ففي الشمال تفضل مدة ظهوره فوق الأرض على مدة غيبته لجهتها وفي الجنوب تقصر مدة الظهور عن مدة الغيبة واستبان أن السبب الموجب لهذه الأحوال هو ما يكون بين دائرة الكوكب التي ترسمها بحركته وبين أعظم المدارات الظاهرة بأسرها والخفية بأجمعها في البلد من التباين والتماس والتقاطع وما كان هذه الأصناف الثلاثة قريب الوضع من الآخر فإنه ممكن فيه أن ينتقل إليه حتى يخلع سمته ويلبس سمة ذلك الصنف المقارب إياه.

فليكن: ب د، أفق بلد غزنة وأعظم المدارات الأبدية الظهور فيه: ا د،

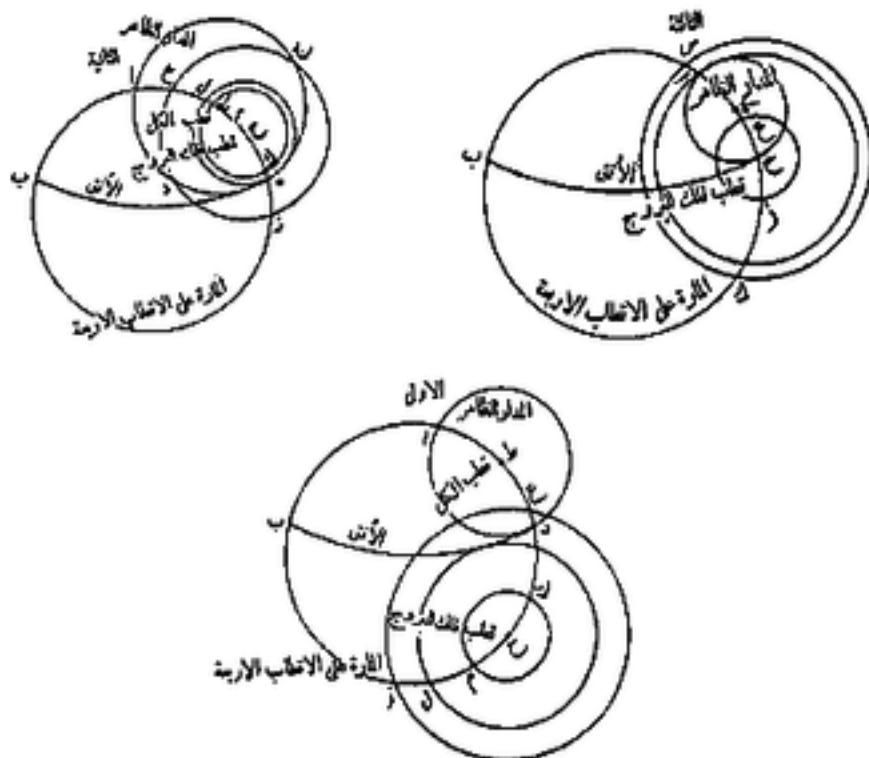
وقطب الكل في وسطه: ط، و: ا ب د، الدائرة على الأقطاب الأربعة وليكن منطقة على فلك نصف النهار و: ح، قطب فلك البروج فيكون: ط ب، عرض البلد و: د ح، فضل ما بينه وبين الميل الأعظم ولندر على قطب: ح، ويبعد أصغر من: د ح، دائرة: ك م، لكوكب تمام عرضه: ح ك، أقل من: ح د، الفضل المذكور من أجل أنه مباين لمدار: ا د، أما في الصورة الأولى فإن الكوكب أينما كان من هذه الدائرة فإن الحركة الأولى يديره على مدارات كلها أعظم من المدار الظاهر وهو ذو طلوع وغروب أبداً لا يتغير حاله ولا يحدث له غير اختلاف قوس نهاره فإنه عند كونه على: ك، المنقلب الصيفي أعظم منه عند كونه على: م، المنقلب الشتوي وحاله عند القطب الجنوبي على قياسه، وإنما يحصل لنهاره هناك وقت حصوله تحتها ههنا، وأما في الصورة الثانية فإنه أينما كان من هذه الدائرة نديره الحركة الأولى على مدارات كلها أصغر من المدار الظاهر فهو لذلك أبداً أبدي الظهور لا يتغير عن حاله وإنما تختلف مداراته فقط لأنه عند نقطة: م، المنقلب الصيفي أصغر مداراً منه عند: ك، المنقلب الشتوي ونظيره عند القطب الجنوبي أبدي الخفاء وعلى قياسه واختلاف القضية في صورتين من أجل أن الفضل في أولاهما للميل الأعظم وهي الثانية لعرض البلد، وأما في الثالثة فلتساويها وعدم الفضل بينهما يكون دائرة: ك م، المباينة للمدار الظاهر هي للكوكب الذي بفضل: ح م، تمام عرضه على: ح ضعف عرض البلد أو ضعف الميل الأعظم.

ثم لندر على قطب: ح، ويبعد: ح د، دائرة: د ل، فيكون لكوكب يساوي تمام عرضه فصل ما بين الميل الأعظم وعرض البلد ويقع بين هذه الدائرة وبين المدار الظاهر اشتراك بالتماس على نقطة: د، أما في الصورة الأولى فعلى المنقلب الصيفي وهو أضيق مداراته ثم يصير بعدها طالعاً غارباً في مدارات تزداد اتساعاً إلى المنقلب الشتوي ثم تأخذ في التضيق.

وأما في الصورة الثانية فيكون التماس على المنقلب الشتوي ويصير أبدي الظهور في مدارات يتضايق في النصف الصاعد من فلك البروج ويتسع في النصف الهابط منه، وفي الصورة الثانية تبطل المماس على نقطتي المنقلبين ويصير في نقطتين غير محدودتين من جملة النصف الشمالي من فلك البروج وهما: ج هـ، إذا قصر تمام عرض الكوكب عن ضعف عرض البلد.

ثم لندر على قطب: ح، ويبعد أعظم من: د ح، الفضل المذكور وأصغر من: ح ا، مجموع الميل الأعظم وعرض البلد دائرة: ع ز، مقاطعة بالضرورة

المدار الظاهر على نقطتي: د هـ، فمعلوم أن الكوكب عليهما دائر على محيط المدار الظاهر فيما بين الأفق فيهما فإنه يكون في قطعة: هـ ع د، أبدي الظهور وفيما بقي من دائرته طالعاً غارباً وهو الذي ينتقل في الأحوال الثلاثة من تأبد الظهور ومن الطلوع والغروب والمماسيتين فيما بين هاتين الحالتين:



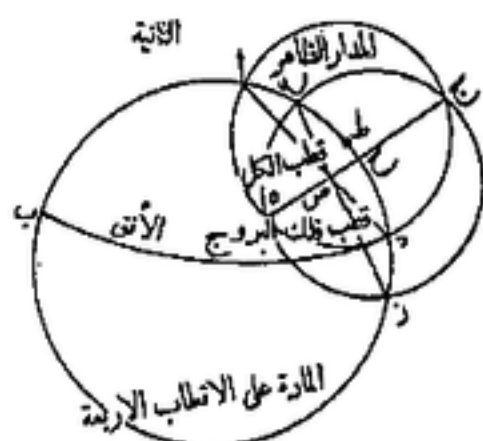
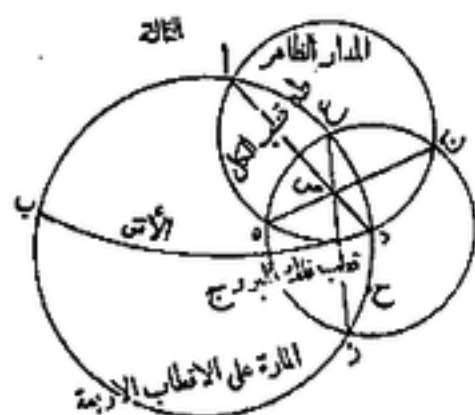
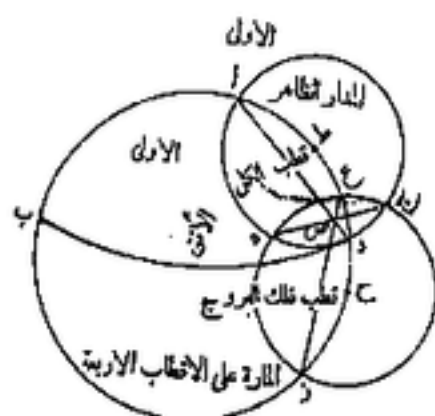
فالقول المجرد في التحديد أن كل كوكب يقصر تمام عرضه عن فضل ما بين عرض البلد وبين الميل الأعظم فإنه إذا كان في النصف الصاعد والفضل للميل الأعظم يكون طالعاً غارباً متزايد النهار وفي النصف الهابط كذلك متناقصة وإن كان الفضل لعرض البلد كان الكوكب أبدي الظهور دائماً لا يلحقه سوى ازدياد اتساع مداره في النصف الهابط وتضايقه في الصاعد، ومتى بطل الفضل بمساواة عرض البلد للميل الأعظم ثم قصر تمام عرض الكوكب عن ضعف الميل الأعظم تقلب في الأحوال الثلاثة فتأبد ظهوره في بعض النصف الشمالي من فلك البروج ثم صار طالعاً غارباً فيما بقي من الفلك وما بين الأفق عند الانتقال من إحدى الحالتين إلى الأخرى وإن ساوى تمام عرض الكوكب الفضل المذكور ما بين الكوكب الأفق عند كونه على المنقلب إن كان الفضل للميل فالصيفي وتزايد نهاره في النصف الصاعد وتناقص في الهابط وإن كان لعرض البلد فالشتوي وإذا صار أبدي الظهور تضايقت مداراته في النصف الصاعد واتسعت

في الهابط فإن قصر تمام عرض الكوكب عن مجموع الميل الأعظم وعرض البلد يزداد في الأحوال الثلاثة، وإن ساواه كان طالعاً غارباً وما بين الأفق عند المنقلب وإن فضل تمام عرض الكوكب على هذا المجموع بطل الانتقال فيه ودوام طلوعه وغروبه، وفي هذا التحديد كفاية.

وأما معرفة ما بين المماسيتين في الكوكب الممكن فيه ما ذكرنا من الانتقال فإننا نعيد له الصور بالمدار الظاهر ودائرة الكوكب متقاطعين ونصل: ا د، ع ز، قطريهما فيتقاطعان على: ص، التي هي على الفصل المشترك لسطحيهما لكن نقطتي: ج، هـ، عليه أيضاً فوتر: ج هـ، مار على نقطة ص، وهذا الوتر قائم على سطح الدائرة المارة بالأقطاب الأربعة فـ: ج ص، إذن قائم على: ع ز، ومربعه مساوٍ لعرض: ع ص، في: ص ز، ونصل: ع د، ليحصل لنا مثلث: ع ص ا، وفيه: ع ص د، معلوم لأنه فضل ما بين الميل الأعظم وعرض البلد منقوصاً من تمام عرض الكوكب في الصورة الأولى التي فيها الفضل للميل وفي الثانية التي فيها الفضل للعرض هو الفضل المذكور مزيدياً على تمام عرض الكوكب، وفي الثالثة فضل ما بين تمام عرض الكوكب وبين ضعف الميل الأعظم، ولنسم: ع د، قوساً محفوظة ووترها الوتر المحفوظ ثم ننقص القوس المحفوظة من: د ط ا، ضعف عرض البلد فتبقى قوس على: ع ا، ولأن زاوية: ع د ا، على المحيط فإنها على المركز بالنصف ولذلك ينصف الباقي فتبقى الزاوية الأولى وهي: ع د ص، تنقص أيضاً: ع د، القوس المحفوظة من: ع ح ز، وضعف تمام عرض الكوكب فتبقى قوس: د ز، ونصفها الزاوية الثانية وهي: د ع ص.

ويلقى مجموع الزاوية الأولى والثانية من مائة وثمانين مقدار القائمتين على المركز فتبقى الزاوية الثالثة وهي: ع ص د، ونسبة جيبها إلى جيب الزاوية الأولى كنسبة وتر: ع د، المحفوظ إلى: ع ص، فـ: ع ص معلوم ونلقيه من: ع ز، ضعف جيب تمام عرض الكوكب فيبقى: ص ز، ونضربه في: ع ص، فيجتمع مربع: ج ص، فـ: ج ص معلوم بالمقدار الذي به: ع ز، ضعف جيب تمام عرض الكوكب ويجب أن يحول إلى المقدار الذي به: ع ز، ضعف الجيب كله ونسبة: ج ص، بالمقدار الذي حصل لنا إلى جيب تمام عرض الكوكب كنسبة: ج ص، بالمقدار المطلوب إلى الجيب كله فإذا صار معلوماً أضعفنا قوسه وكانت: ج ع هـ، ونصير بذلك قطعنا الدور اللتان فيهما الانتقال معلومتين وإذا كانت حصة دور الكواكب من الزمان معلومة

عرفت مدتا القطعتين ووقتا المماسيتين وذلك ما أردناه :



ونعميد ذكر تحديد ذلك للاستظهار ونقول مجرداً إن كل كوكب فضل تمام عرضه على فضل ما بين تمام عرض البلد والميل الأعظم وقصر عن مجموع عرض البلد والميل الأعظم وهو الذي يمكن فيه انتقال هذه الأحوال وما قصر تمام عرضه عن الفضل المذكور وزاد على المجموع فالانتقال فيه ممتنع، ثم ننظر إلى الممكن فيه ذلك فإن كان في النصف الهابط كان انتقاله في عرضه الشمالي من تأبد الظهور إلى الطلوع والغروب وفي عرضه الجنوبي من الطلوع والغروب إلى تأبد الخفاء، وإن كان في النصف الصاعد كان انتقاله في عرض الشمالي من الطلوع والغروب إلى تأبد الظهور وفي عرضه الجنوبي من تأبد الخفاء إلى الطلوع والغروب وذلك يحدث له في الأزمنة المتراخية وهو ما أردنا أن نبين.

في حصر الكواكب الثابتة وهو فصلان

الفصل الأول

في الصور التي تحويها

هذه الكواكب كثيرة جداً بحيث لو حددت من السماء بقعة وأنعمت التأمل لما فيها من الكواكب وجدته كالفائت عن التعديد لأجل الكثرة ويعجز البصر عن الضبط والتحديد، وإنما أثبت القدماء منها ما أمكنهم ضبط موضعه طولاً وعرضاً وقدراً فلما عجز البصر عنه نظراً كان في الآلة أعجز عنه رصداً، وكل واحد من الأمم يسمي عدة منها بأسماء مقتضية في لغاتها ويتصور منها صوراً مختلفة كالعادة في تخيلها من السحاب المتفرق والمائع المصبوب والذائب المفرغ وينشئ لها أخباراً خرافية يتوارثها ويمعن البدوية منهم في ذلك لحاجتهم إليه في نوط الأوقات وتعرف الأحوال الحولية منه، وللعرب إليه سبق إلا أن أولى ما نأخذ به ما كان حصره للكواكب أتم وإلى الصناعة أقرب وهو الذي لليونانية فقد جعلوها في ثمان وأربعين صورة توسط منهما على المنطقة وحولهما للبروج اثنتا عشرة وبقيت الشمالية عنها إحدى وعشرون والجنوبية خمس عشرة.

وذكر جالينوس أن أول من تولاه أراطس المنجم وذلك من الممكن إلى الواجب أميل فإن كتاب ظاهرات أراطس ورموزه وتفسيرها تشهد بذلك ثم يظن قوم بفعله أنه إنما سمي كل صورة باسم مسمى كما تخيله جزافاً على وجه التشبيه والأمر في ذلك بخلافه وهو أنه قصد في كل موضع من الفلك يستدل منه على الأكوان أنشأ صورة تفصح بتلك الدلالة فاتفق له في بعضها ما طبق المفضل كصورتي الدبين في الشمال والجبار في الجنوب وصورتي الثور والعقرب في البروج وبعد في بعض تشبيهه حتى أن منها ما انسلخ عنه أصلاً مثل الكلب المتقدم الذي إن تصورت من كوكبيه اللذين هما الشعري الغميصاء ومرزمها كل ما استظال واستقام من جبل أو قضيب أو سهم أو رمح جاز ذلك.

وعلى شدة احتياطه في هذا الشأن فقد بقي منها خارج هذه الصور عدة نسبت إليها من خارج فأما أمزجتها فمنحط من أول قسمي الصناعة إلى ثانيهما وربما سبق

إلى الوهم أنها مقتناة من جهة الألوان ونسبتها إلى الألوان المتحيرة ثم يتفق ذلك في اعتبار واحد بالآخر وخاصة عند ازدواج المزاج وصفة أحدهما بالأقل والآخر بالأكثر واشتراك ثالث معهما أحياناً على ما في تشبيه المفرد من العشر فضلاً عن المركب، ثم تمزيج السحابيات بالنيرين لأضرارهما بالبصر الذي دل عليه النيران ولم يتعرض لشيء منها فيما نحن بسبيله.

الفصل الثاني

في إثبات مواضع الكواكب الثابتة في الجداول

قد أثبت في هذه الجداول ما في كتاب المجسطي من مواضع الكواكب بزيادة ثلاث عشرة درجة على أطوالها لما تقدم ذكره بعد العناية الصادقة بتصحيحها من عدة نسخ وتراجم مختلفة ثم إلحاق ما وجب إلحاقه بها بعد تصديره مثلها والاجتهاد في تقويم ما عثر أبو الحسين بن الصوفي على اختلال منه بعد استنكار أمره والتعجب منه في قلة اهتزازه لتولي تصحيح ذلك وغيره معهما من الاقتدار على التصحيح والاعتبار من عناية الأرياب والجاه واليسار وصلابة النفس وذكاء الحواس وتمام الراحة بخفة الحديث وكثرة الأعوان وفرط الحرص على هذا الفن وسائر ما أن قرب منها في غير وقته بوحدة جنت في الباقية أو في جلها ولا متفع بها مع انحطام البدن وانهدام العمر والله المستعان.

فأما في الجدول الأول فهو عدد الكواكب على ولاء الصور وما فيهما، وأما في الجدول الثاني فهي أعداد ما توالى في الطول مأخوذة من الجدول الأول من غير اعتبار في هذا الولاء عرضها أو صورة، وفي الجدول الثالث أعدادها بحسب الصور وفي الجدول الرابع أسماؤها أو مواقعها من أعضاء الصورة، وفي الجدول الخامس مواضعها في الطول بروجاً ودرجاً ودقائق، وفي الجدول السادس عرضها أجزاء ودقائق، وفي الجدول السابع جهة عروضها من شمال أو جنوب، وفي الجدول الثامن أعظامها منقولاً من المجسطي كما هي، وفي الجدول التاسع إعظامها على ما ذكر ابن الصوفي، وجعلت الدليل في هذين الجدولين على الأكبر في مرتبة العظم حروف الكاف تالياً عدد تلك المرتبة والدليل على الأصغر فيها حرف الصاد.

فمن أراد معرفة موضعها لوقت مفروض عنده أخذ بما بينه وبين وقت أصل الكتاب من الزمان أوج الشمس ونقص منه موضعه للأصل فيبقى مسير الكواكب في ذلك الزمان فإن كان الوقت متقدماً للأصل نقص ذلك المسير من موضع ما أراده من كوكب أو كواكب وإن كان الوقت متأخراً عن الأصل زاد المسير على موضع الكوكب أو الكواكب فيحصل بعد الزيادة أو النقصان موضعه لذلك الوقت المفروض.

الأنصورة الشمالية إحدى وعشرون

صورة الدب الأصغر

العظم	الجهة	العرض		الطول		مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج			
ج	ج	٠	سو	ي	يج	ب	١	٢٧٤	١
د	د	ن	ع	ي	طر	ب	ب	٢٨٨	٢
د	د	ن	عد	٠	كج	ب	ج	٣١٤	٣
د	د	ل	عد	ي	يج	ج	د	٣٥٩	٤
د	د	ل	عز	ج	يب	ج	هـ	٣٥٧	٥
ب	ب	ن	عب	ي	٠	د	و	٤١٢	٦
ج	ب	ن	عد	ي	ط	د	ز	٤٣٥	٧

خارج الدب الأصغر

ج	د	شمال	ي	عا	٠	كو	ج	١	٣٩٦	٨
---	---	------	---	----	---	----	---	---	-----	---

صورة الدب الأكبر

د	د	شمال	ن	لط	ك	ح	ج	١	٣٤٣	٩
هـ	هـ	٠	ميج	ن	ن	ح	ج	ب	٣٤٤	١٠

صورة الدب الأكبر

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض	الجهة	العظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء دقائق		بطليموس	الصوري
١١	٣٤٨	ج	العين التالية	ج	ط	ك	ميج	٠	٠	٠
١٢	٣٤٦	د	متقدم اثنين في الجبهة	ج	ط	ي	مز	ي	٠	٠
١٣	٣٥٢	هـ	تاليهما	ج	ط	م	مز	٠	٠	٠
١٤	٣٥٣	و	طرف الأذن المتقدمة	ج	يا	ي	ن	ل	٠	٠
١٥	٣٦٠	ز	متقدم اثنين في العنق	ج	يج	ل	ميج	ن	د	د
١٦	٣٦٣	ح	تاليهما	ج	هـ	ل	مد	ك	د	د
١٧	٣٨١	ط	أشمل اثنين على الصدر	ج	كب	٠	مد	٠	د	د
١٨	٣٨٩	ي	أجنهما	ج	كد	٠	مد	٠	د	د
١٩	٣٨٨	يا	الذراع اليسرى	ج	كج	م	له	٠	ج	ج
٢٠	٣٦٩	يب	أشمل اللذين في القدم اليسرى	ج	يج	ل	كط	ك	ج	ج
٢١	٣٧٢	يج	أجنهما	ج	بط	ك	كح	ك	ج	ج
٢٢	٣٧٠	يد	فوق الذراع اليمنى	ج	نح	م	لو	٠	د	د

صورة الدب الأكبر

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض		الجهة	المعظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوري
٢٣	٣٧١	به	تحت الذراع اليمنى	ج	بح	ن	ل	ك	ن	د	ك
٢٤	٤١٣	يو	الظهر من المنحرف الذي في البدن	ج	٠	م	مط	٠		ج	ج
٢٥	٤١٦	يز	المراق منه	د	٠	ي	مد	ل		ج	ك
٢٦	٤١٧	يح	مغرز الذنب منه	د	يو	ي	نا	٠		ج	ك
٢٧	٤١٦	بط	الفخذ الأيسر المتقدم منه	د	يو	٠	مو	ل		ج	ك
٢٨	٤٣٤	ك	متقدم اثنين على القدم اليسرى	د	٠	م	كط	ك		ج	ك
٢٩	٤٣١	كا	تاليهما	د	ز	ي	كح	به		ج	ك
٣٠	٤٥٢	كب	المابض الأيسر	د	بد	م	له	به		ك	ك
٣١	٤٧٢	كج	أشمل اثنين في القدم اليمنى المؤخرة	د	كب	ن	كه	ن		ج	ك
٣٢	٤٧٣	كد	أجنههما	د	كج	ك	كه	٠		ج	ك

صورة الدب الأكبر

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض	الجهة	المعظم	الصوفي
				بروج	درج	دقائق	أجزاء دقائق			
٣٣	٤٧٩	كه	أصل الذنب	د	كه	ي	نج	ل	ب	ب
٣٤	٤٩١	كو	وسطه	هـ	ا	٠	نه	م	ب	ب
٣٥	٥١١	كز	طفه	ا	يب	ن	ند	٠	ب	ب

وخارج الدب الأكبر

٣٦	٥٧١	ا	تالي الاثنين تحت الذنب	٠	ي	ن	لط	مه	ج	ج
٣٧	٤٩٣	ب	متقدمهما الأخرى	٠	ج	ي	ما	ك	٠	٠
٣٨	٤٠٥	ج	أجنب اثنين بين يديه وبين رأس الأسد	ج	كح	٠	يز	به	د	د
٣٩	٣٩٨	د	أشماهما	ج	كو	ك	بط	ي	د	د
٤٠	٤٠٨	هـ	تالي ثلاثة خفية	ج	كط	ي	ك	٠	مظلم	و
٤١	٣٩٣	و	أوسطها	ج	كه	ي	كب	مه	مظلم	د
٤٢	٣٩٠	ز	متقدمها	ج	كد	ي	ك	ك	مظلم	و
٤٣	٣٥٨	ح	فيما بين يدي الدب وبين رأس الثورمين	ج	يج	٠	كب	يه	مظلم	و

صورة التتبع

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول				العرض	الجهة	المعظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوري
٤٤	٦٦٣	ا	اللسان	ز	ط	م	عه	ل	د	د	•
٤٥	٧١٥	ب	القم	ز	كد	ن	عج	ل	د	د	•
٤٦	٧١٩	ج	العين	ز	كو	ي	عه	م	ج	ج	•
٤٧	٧٥٧	د	الذقن	ح	ي	ك	فب	ك	د	د	•
٤٨	٧٦٧	هـ	الهامة	ح	بر	م	عه	ل	ج	ج	•
٤٩	٨٢٨	و	أشمل ثلاثة معطفة في العنق عند الالتواء الأول	ط	ز	م	فب	ك	د	د	•
٥٠	٨٤٧	ز	أجنبا	ط	يه	ك	مخ	د	د	د	•
٥١	٨٣٩	ح	أوسطها	ط	يا	ن	ف	ك	د	د	•
٥٢	٨٩٩	ط	تالي من جهة الشرق	ي	ب	ل	فا	ي	د	د	•
٥٣	١٠١٧	ي	أجنب الضلع المتقدم من منحرف في الالتواء الثاني	يا	كا	•	فا	م	د	د	•
٥٤	٧	يا	أشملها	•	ج	ل	فج	•	ج	ج	•
٥٥	٦٥	يب	أشمل الضلع التالي منه	•	ك	م	عج	ن	د	د	•

صورة التتبع

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض	الجهة	المعظم	
				بروج	درج	دقائق			بطليموس	الصوري
٥٦	١٤	بيج	أجنبيها	٠	٠	ن	عز	ن	د	ك
٥٧	٧٤	يد	أجنب ثلاثة كمثلث في الاتواء الثالث	٠	كج	م	ف	ل	٠	ك
٥٨	١١٩	يه	متقدم الباقيين	١	د	م	فا	م	٠	ك
٥٩	١١٣	يو	تاليهما	١	ط	ي	ف	يه	٠	ك
٦٠	٣١٠	يز	تالي ثلاثة كمثلث بعد الاتواء الثالث	١	كو	ك	قد	ل	د	د
٦١	٢٢٢	بيج	أجنب الباقيين	١	ج	ك	فج	ل	د	ج
٦٢	١٨٨	بط	أشملهما	١	كد	ن	قد	ن	د	ص
٦٣	٤٤٠	ك	تالي صغيرين عن غرب هذا المثلث	د	يا	م	فز	ل	و	و
٦٤	٤٢٥	كا	متقدمهما	د	د	م	فو	ن	و	و
٦٥	٥٢٨	كب	أجنب ثلاثة بعد ذلك مصطفة	٠	كب	٠	فا	يه	٠	٠
٦٦	٥٣٠	كج	أوسطها	٠	كب	ك	فج	٠	٠	٠
٦٧	٥٢٧	كد	أشملها	٠	كا	ك	قد	ن	ج	ج
٦٨	٥٣٢	كه	أشمل اثنين بعد ذلك نحو المغرب	٠	كج	٠	عج	٠	ج	ج

صورة التئين										
المعلم		الجهة	المعرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الطولي الخطي	العدد المطلق
					دقائق	درج	بروج			
د	د	د	م	عد	٠	كو	٠	أجنهما	٥٣٧	٦٩
ج	ج	ج	٠	ع	م	كه	٠	الغربي عنهما على عطفة الذنب	٥٣٦	٧٠
د	د	د	م	سد	ك	ك	د	متقدم اثنين بعينين من هذه العطفة	٤٦٥	٧١
ج	ج	ج	ل	سه	ي	كد	د	تاليهما	٤٧٢	٧٢
ج	ج	ج	يه	سا	ي	ب	د	تابعهما وهو على الذنب	٤١٨	٧٣
ج	ج	ج	يه	نو	ي	كو	ج	طرف الذنب	٣٩٧	٧٤
صورة قيفاوس										
د	د	د	م	عه	٠	يخ	ا	الرجل اليمنى	١٦٦	٧٥
د	د	د	يه	سد	٠	يو	ا	الرجل اليسرى	١٥٨	٧٦
د	د	د	ي	عا	ك	ك	٠	الجانب الأيمن تحت المنطقة	٦١	٧٧
ج	ج	ج	٠	سط	م	كط	يا	المنكب الأيمن	١٠٣٠	٧٨
د	د	د	٠	عب	ك	كب	يا	المرفق الأيسر	١٠٢٠	٧٩

صورة قياس										
المظهر	الجهة	العرض		الطول		مواقع الكواكب من الصورة		العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		أجزاء	دقائق	درج	بروج					
د	د	•	•	كج	يا	الساعد الأيمن	و	١٠٢١	٨٠	
•	•	ل	ل	يا	•	الصدر	ز	١٣	٨١	
د	د	ل	ل	ك	•	العضد الأيسر	ح	٦٢	٨٢	
ك	ك	يه	ك	كط	يا	أجنب ثلاثة على القنسوة	ط	١٠٢٩	٨٣	
•	•	يه	ك	•	•	أوسطها	ي	٢	٨٤	
د	د	ك	سا	ب	•	أشملها	يا	٤	٨٥	
خارج الملتهب										
ك	•	•	سد	م	ك	يا	ا	١٠٢٧	٨٦	
ك	د	ل	فظ	ك	د	•	ب	١٠	٨٧	
صورة الصايح وهو العوا										
ك	•	م	يح	ك	•	متقدم ثلاثة في اليد اليسرى	ا	٥١٩	٨٨	
ك	•	ك	نح	ي	•	أجنبها وهو الأوسط	ب	٥٢٨	٨٩	

صورة الصايح وهو العوا

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض		الجهة	العظم	
				دقائق	درج	بروج	دقائق	أجزاء دقائق		بطليموس	الصوفي
٩٠	٥٢٢	ج	تاليها	٥	يخ	٥	م	من	ي	٥	ك
٩١	٥٣١	د	المرفق الأيسر	٥	كب	٥	م	ند	م	٥	٥
٩٢	٥٥١	هـ	المنكب الأيسر	و	بب	و	م	مط	٥	ج	ج
٩٣	٥٦٣	و	الرأس	و	ب	و	م	نج	ن	ك	ك
٩٤	٥٨١	ز	المنكب الأيمن	و	ط	و	م	نج	م	ك	ك
٩٥	٥٨٢	ح	في أعالي المضادات الكلاب	و	يخ	و	م	نج	يه	د	د
٩٦	٥٧٩	ط	طرف العصا وهو المشترك	و	يخ	و	٥	نز	ل	د	د
٩٧	٥٩١	ي	أشمل اثنين في العصا نحو اليد	و	يخ	و	م	مو	ي	ك	ك
٩٨	٥٩٥	يا	أجنهها	و	ك	و	ن	و	ن	٥	٥
٩٩	٥٩٤	يب	طرف اليد اليمنى	و	كا	و	ل	ما	ك	٥	٥
١٠٠	٥٨٧	يخ	متقدم اثنين في المعصم	و	كا	و	م	ما	م	٥	٥
١٠١	٥٨٨	يد	تاليها	و	بط	و	٥	مب	ل	٥	٥

صورة الصايح وهو العوا

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			المعرض		الجهة	المعظم	
				درج	دقائق	ثوان	أجزاء	دقائق		بطلينوس	الصوفي
١٠٢	٥٩٠	يه	طرف مقبض العصا	و	ك	م	م	ك	☾	د	د
١٠٣	٥٧٢	يو	في المتزور على الفخذ اليمنى	و	ك	٠	م	يه		د	ج
١٠٤	٥٦٠	يز	ثاني اثنين على المنطقة	و	يج	م	ما	م		د	د
١٠٥	٥٥٩	يح	متقدمهما	و	ح	٠	مب	ي		د	د
١٠٦	٥٨٠	يط	العقب الأيمن	و	ح	ك	كح	٠		ج	د
١٠٧	٥٥٦	ك	أشمل ثلاثة في الساق اليسرى	و	يج	ك	كح	٠		ج	د
١٠٨	٥٥٣	كا	أوسطها على الكعب الأيسر	و	د	ل	كو	ل	☾	د	د
١٠٩		كب	أجنحتها على القدم اليسرى	و	ج	ك	كه	٠		د	د

خارج العوا

١١٠	٥٦٥	ا	السماك الرامح الشمعي بين الرجلين	و	ي	٠	لا	ل	شمال	ا	ا
-----	-----	---	----------------------------------	---	---	---	----	---	------	---	---

صورة الفكة

١١١	٦١٦	ا	المنير من الفكة	و	كد	م	مد	ل	☾	د	د
١١٢	٦٠٧	ب	الأشمل عنه	و	كا	م	مو	ي		د	د

صورة الفكة																		
العظم		الجهة	المعرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق							
			أجزاء	دقائق	درج	دقائق	بروج											
ج	ص	هـ	٠	مع	ن	كد	و	الأسفل عن هذا	ج	٦٠٨	١١٣							
								و	طرف الأسفل من الناحية الشمالية	د	٦١٢	١١٤						
										د	الذي يلي المنير من الناحية الجنوبية	هـ	٦٢٦	١١٥				
												د	الأجناب عنه	و	٦٣٦	١١٦		
														د	الذي يتقدم عن هذا	ز	٦٣٩	١١٧
صورة الجاني																		
د	ج	هـ	٠	مع	ل	مط	م	د	ز	طرف النملة من الناحية	ح	٦٤٢	١١٨					
										ج	الرأس	ا	٧٢٩	١١٩				
												د	المنكب الأيمن قرب الإبط	ب	٦٨٥	١٢٠		
														ج	العقد الأيمن	ج	٦٧٧	١٢١
																د	المرفق الأيمن	د	٦٦٨	١٢٢
ج	ج	هـ	٠	مع	ن	كط	ز	المنكب الأيسر	هـ	٧٢٦	١٢٣							

صورة الجاني

العدد		العدد الطولي	العدد المنطوق	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض	الجهة	المعظم	
المنطوق	العدد				درج	دقائق	أجزاء			بطليموس	الصوفي
١٢٤	٧٣٨	و	العقد الأيسر	ح	٥	٠	مط	ل	د	د	٠
١٢٥	٧٦٠	ز	المرفق الأيسر	ح	ي	م	نب	٠	د	د	د
١٢٦	٧٨٣	ح	تالي ثلاثة في المعصم الأيسر	ح	نح	ل	نر	ن	د	د	٠
١٢٧	٧٧٤	ط	أشمل الباقيين	ح	يد	م	ند	٠	د	د	د
١٢٨	٧٧٣	ي	أجنههما	ح	يد	ل	نح	٠	د	د	د
١٢٩	٦٨٦	يا	موضع المنطقة عن اليمن	ح	يو	ن	نر	ي	د	ح	ح
١٣٠	٧٥٨	يب	عن اليسار	ز	كج	ي	نح	ل	د	د	ح
١٣١	٧٥٧	يج	الحرقفة اليسرى	ز	كج	٠	نر	ي	د	٠	٠
١٣٢	٧١٣	يد	منشأ الفخذ الأيسر	ز	كد	ي	نح	ل	د	٠	م
١٣٣	٧٢١	يه	متقدم ثلاثة في الفخذ الأيسر	ز	كر	٠	نح	ن	د	ح	م
١٣٤	٧٢٤	يو	أوسطها	ز	كح	ك	نر	ك	د	د	ك

صورة الجاني

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض		الجهة	المعظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوفي
١٣٥	٧٢٧	يز	تاليها	ز	كط	ك	سا	٢٥	د	د	٥
١٣٦	٧٧١	يح	الركبة اليسرى	ح	يخ	ن	سا	٠	د	د	د
١٣٧	٧٣٩	يط	الكعب الأيسر	ح	٠	ي	سط	ك	د	د	د
١٣٨	٧٢٥	ك	متقدم ثلاثة في القدم اليسرى	ز	كخ	ك	ع	يخ	د	د	و
١٣٩	٧٢٨	كا	أوسطها	ز	كط	ن	عا	٢٥	د	د	و
١٤٠	٧٣٢	كب	ثالثها	ح	ب	م	عب	٠	د	د	و
١٤١	٧٧٣	كج	منشأ الفخذ الأيمن	ز	يخ	م	س	٢٥	د	د	بر
١٤٢	٦٥٨	كد	الأشمل عنه في هذا الفخذ	و	ح	ك	سج	٠	د	د	د
١٤٣	٦٢١	كه	الركبة اليمنى	و	كخ	م	سه	ل	د	د	د
١٤٤	٦١٦	كو	أجنب اثنين تحت هذه الركبة	و	كو	ك	سج	م	د	د	د
١٤٥	٦٠٣	كز	أشملهما	و	كج	ي	سد	٢٥	د	د	د
١٤٦	٦٠٦	كح	الساق اليمنى	و	كد	ي	س	٠	د	د	٥

صورة الطائر وهو الدجاجة

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطور			العرض		الجهة	المعظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوفي
١٥٨	٨٥٢	ا	القم	ط	يز	ل	عط	ك	☾	ج	☾
١٥٩	٨٧٠	ب	تاليه على الرأس	ط	كب	٠	ن	ل		٠	☾
١٦٠	٨٨٦	ج	وسط العنق	ط	كط	ك	ند	ل		☾	٠
١٦١	٩٢٥	د	الصدر	ي	با	ل	نو	ك		ن	☾
١٦٢	٩٥٣	هـ	النير على الذنب	ي	كب	ك	س	٠		ب	ب
١٦٣	٨٩٨	و	مرفق الجناح الأيمن	ي	ب	ك	سد	م		ج	ج
١٦٤	٩٠٨	ز	أجنب ثلاثة في الجناح الأيمن	ي	٠	ل	سط	م		د	☾
١٦٥	٩٠٥	ح	أوسطها	ي	د	ي	عا	ل		☾	د
١٦٦	٨٨٨	ط	أشملها على طرفه	ط	كط	م	عد	٠		☾	د
١٦٧	٩٣١	ي	مرفق الجناح الأيسر	ي	يح	ن	مط	ل		ج	ج
١٦٨	٩٤١	يا	وسط الجناح الأيسر	ي	يو	ن	ي	د		☾	☾

صورة الطائر وهو الدجاجة									
العدد المطلق	العدد الطولي	العدد القصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			المعرض	الجهة	المعظم
				بروج	درج	دقائق			
١٦٩	٩٤٦	يب	طرف الجناح الأيسر	ي	يط	م	مد	•	د
١٧٠	٩٥٦	يج	الرجل اليسرى	ي	كج	•	نه	ي	د
١٧	٩٦٩	يد	الركبة اليسرى	ي	كو	ل	نو	•	د
١٧٢	٩٣٣	يه	متقدم اثنين في الرجل اليمنى	ي	بد	ي	سد	•	د
١٧٣	٩٦٥	يو	تاليهما	ي	به	م	سد	ل	د
١٧٤	٩٦٣	يز	الركبة اليمنى	ي	كب	ي	سج	مه	•
خارج الدجاجة									
١٧٥	٩٥٧	ا	أجناب اثنين تحت جناح الأيسر	ي	كج	م	مط	م	د
١٧٦	٩٩٣	ب	أشملهما	ي	كه	•	نا	م	د
صورة ذات الكرسي									
١٧٧	٦٦	ا	على الرأس	•	ك	ن	مه	ك	د
١٧٨	٧٥	ب	على الصدر	•	كج	ن	مو	مه	ج

صورة ذات الكرسي

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض	الجهة	العظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء دقائق		بطليموس	الصوفي
١٧٩	٨٧	ج	على المنطقة	٠	كو	٠	مز	ن	د	د
١٨٠	٩٨	د	على الفخذ	٠	كط	م	مط	٠	ج ك	ج ك
١٨١	١١٣	هـ	على الركبتين	١	ج	ك	مه	ل	ج	ج
١٨٢	١٣٩	و	على الساق	١	ي	٠	مز	مه	د	د
١٨٣	١٥٠	ز	على طرف الرجل	١	يد	م	مز	ك	د	د
١٨٤	٩٠	ح	على العضد الأيسر	٠	كز	م	مد	ك	د	د
١٨٥	١٠٧	ط	تحت المرفق الأيسر	١	٠	م	مه	٠	هـ	هـ
١٨٦	٤٩	ي	الساعد الأيمن	٠	به	ك	ن	٠	و	و
١٨٧	٩٤	يا	فوق قائمة السرير	٠	كج	٠	نـ	م	د	د
١٨٨	٦٧	يب	وسط المسند وهو كف الخشب	٠	ك	ن	نا	م	ج	د
١٨٩	٥٣	يج	طرف المسند الأعلى	٠	يو	ك	نا	م	و	و

صورة بروسوس وهو حامل رأس الغول												
العظم	الجهة	العرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصورى	العدد الطولى	العدد المطلق		
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج						
بطليموس	د	ل	م	م	ط	ا	الأشمل السحابى على طرف اليد اليمنى	ا	١٣٥	١٩٠		
محبابة	د	ل	ل	ي	بد	ا	المرفق الأيمن	ب	١٤٨	١٩١		
ج	ج	ل	لد	م	يه	ا	المنكب الأيمن	ج	١٥٥	١٩٢		
د	د	ك	لب	ل	ي	ا	المنكب الأيسر	د	١٤٠	١٩٣		
د	د	ل	لد	م	نيج	ا	الرأس	هـ	١٤٧	١٩٤		
د	د	ي	لا	ل	بد	ا	بين المنكبين	و	١٤٩	١٩٥		
ب	ب	٠	ل	ن	نيز	ا	النير على الجنب الأيمن	ز	١٦٤	١٩٦		
د	د	ن	كز	ك	نيج	ا	متقدم ثلاثة على هذا الجنب	ح	١٦٧	١٩٧		
د	د	م	كز	٠	ك	ا	أوسطها	ط	١٧٤	١٩٨		
ج	ج	ك	كز	م	ك	ا	ثالثها	ي	١٧٥	١٩٩		
د	د	٠	كح	ل	نيج	ا	المرفق الأيسر	يا	١٤٦	٢٠٠		
ب	ب	٠	كح	م	نيز	ا	نير رأس الغول	يب	١٤٥	٢٠١		

صورة برسوس وهو حامل رأس الغول

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض		الجهة	المعظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطلوس	الصوفي
٢٠٢	١٤٣	بيج	الذي يتلوه	ا	يب	ي	كا	٠	☾	د	ص
٢٠٣	١٤١	بد	الذي يتقدم النير	ا	ي	م	كا	٠		د	د
٢٠٤	١٣٦	يه	الأسد تقدماً من هذا	ا	ط	ن	كب	يه		د	د
٢٠٥	٢٠٣	يو	الركبة اليمنى	ا	كز	ن	كح	يه		د	د
٢٠٦	١٩٦	يز	فوقها	ا	كو	٠	كح	ي		د	د
٢٠٧	١٩٣	بيح	فوق مابضها	ا	كه	ك	كه	٠		د	ج
٢٠٨	١٩٨	بط	التالي لهذا	ا	كز	٠	كو	يه		د	٠
٢٠٩	١٤٩	ك	عضلة الساق اليمنى	ا	كز	ي	كد	ل		٠	٠
٢١٠	٢١٠	كا	الكعب الأيمن	ا	كط	ك	بيح	مه		٠	٠
٢١١	١٧٢	كب	الفخذ الأيسر	ا	يط	ن	كا	ن		د	د
٢١٢	١٧٩	كج	الركبة اليسرى	ا	كا	م	بط	يه		ج	ج
٢١٣	١٧٧	كد	الساق اليسرى	ا	كا	ك	بد	هـ		د	د
٢١٤	١٦٢	كه	العقب الأيسر	ا	نز	ي	بر	٠		ج	ج

صورة بروسوس وهو حامل رأس الغول										
العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض		الجهة	المعظم
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		
٢١٥	١٦٩	كو	طرف الرجل اليسرى	١	بط	ك	يا	٠	شمال	ج لا
خارج حامل رأس الغول										
٢١٦	١٨٨	ا	الشرقي عن الركبة اليسرى	١	كد	ن	يح	٠	}	٠
٢١٧	٢٠٤	ب	الشمالي عن الركبة اليمنى	١	كيج	٠	لا	٠		٠
٢١٨	١٢٦	ج	المتقدم لرأس الغول	١	ز	م	ك	م		مظلم
صورة ممسك العنان										
٢١٩	٢٨٤	ا	أجنب اثنين على الرأس	ب	يه	ل	ل	٠	}	د
٢٢٠	٢٨٢	ب	أشملهما	ب	يه	ك	ل	ن		د
٢٢١	٢٤٢	ج	العروق على منكب الأيسر	ب	ح	٠	كب	ل		ا
٢٢٢	٢٨٧	د	المنكب الأيمن	ب	يد	ن	ك	٠		ب
٢٢٣	٢٧٨	هـ	المرفق الأيمن	ب	يه	ي	يه	يه		د
٢٢٤	٢٨٦	و	المعصم الأيمن	ب	يه	ن	يح	ك		ك
ج										

صورة ممسك العنان

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			المعرض		الجهة	العظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوفي
٢٢٥	٢٣٣	ز	المرفق الأيسر	ب	٥	٠	ك	م	↑	د	د
٢٢٦	٢٣٤	ح	تالي السخطين على الساعد الأيسر	ب	٥	ي	يخ	٠		د	د
٢٢٧	٢٣٢	ط	مقدمهما	ب	٥	٠	يخ	٠		د	د
٢٢٨	٢٢٠	ي	الكعب الأيسر	ب	ب	ن	ي	ي		د	د
٢٢٩	٢٤٦	يا	الكعب الأيمن ومشارك له ولقرن الثور	ب	ا	م	٥	٠	↓	د	د
٢٣٠	٢٥٢	يب	لغافة الرجل	ب	ط	ك	ح	ل		د	د
٢٣١	٢٥٩	يج	الحرقفة	ب	ط	٠	يب	ك		د	د
٢٣٢	٢٢٨	يد	الصغير الذي على الرجل اليسرى	ب	ج	م	ي	ك		د	د

صورة الحوا ممسك الحية

٢٣٣	٧٤٥	ا	الرأس	ح	ز	ن	لو	٠	↓	د	د
٢٣٤	٧٦٢	ب	مقدم اثنين على المنكب الأيمن	ح	يا	٠	كز	يه		د	د
٢٣٥	٧٦٥	ج	تاليهما	ح	يب	٠	كو	مه		د	د

صورة الحوا ممسك الحية												
العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض	الجهة	العظم			
				دقائق	درج	بروج			بطليموس	الصوفي		
٢٣٦	٧٢٠	د	متقدم اثنين على المنتكب الأيسر	ك	كو	ز	لج	٠	د	د		
٢٣٧	٧٢٣	هـ	تاليهما	م	كو	ز	لا	ن	د	ج		
٢٣٨	٧٠٢	و	المرفق الأيسر	ك	كا	ز	كد	ل	د	و		
٢٣٩	٦٩٠	ز	متقدم اثنين على الكف اليسرى	٠	بيح	ز	يز	٠	د	ج		
٢٤٠	٦٩٦	ح	تاليهما	٠	بط	ز	يو	ل	ج	و		
٢٤١	٧٥٣	ط	المرفق الأيمن	م	ط	ح	به	٠	ج	ك		
٢٤٢	٧٧٦	ي	متقدم اثنين على الكف اليمنى	ك	يه	ح	بيج	م	د	و		
٢٤٣	٧٧٨	يا	تاليهما	ك	يو	ح	يد	ك	د	هـ		
٢٤٤	٧٣٧	يب	الركبة اليمنى	ي	د	ح	ز	ل	د	ج		
٢٤٥	٧٤٢	بيج	الساق اليمنى	م	و	ح	ب	به	ج	و		
٢٤٦	٧٤٠	يد	متقدم أربعة على الرجل اليمنى	٠	و	ح	ب	يه	ك	و		
٢٤٧	٧٤٤	يه	تاليه	ك	ز	ح	ا	ل	د	ك		

صورة الحوا ممسك الحية

المعظم	الجهة	العرض		الطول		مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج				
د	د	ك	•	•	ح	تالي هذا	يو	٧٤٦	٢٤٨
•	د	به	•	ن	ح	أخيرها الذي يتلوها	يز	٧٥٠	٢٤٩
•	•	•	ا	ي	ح	المماس للعقب الأيمن	يح	٧٥٦	٢٥٠
ج	•	ن	با	ي	كه	الركبة اليسرى	يط	٧١٦	٢٥١
•	د	ك	•	م	ز	أشمل ثلاثة مصطفة في الساق اليسرى	ك	٧١٤	٢٥٢
•	•	ي	ج	م	ز	أوسطها	كا	٧١٠	٢٥٣
د	د	م	ا	ن	ز	أجنها	كب	٧٠٦	٢٥٤
•	•	م	•	ك	ز	العقب الأيسر	كج	٧١٧	٢٥٥
د	د	مه	•	م	ز	المماس للأخمص الأيسر	كد	٧٠٩	٢٥٦
خارج الحوا									
د	د	ي	كج	•	به	ح	ا	٧٧٥	٢٥٧
د	د	ك	كو	م	يه	ح	ب	٧٧٧	٢٥٨
د	د	•	كه	ك	بيج	ح	ج	٧٦٨	٢٥٩

خارج الحوا									
العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض		الجهة
				دقائق	درج	بروج	دقائق	أجزاء دقائق	
٢٦٠	٧٧٩	د	الذي يتلوها فوق الأوسط	ك	يو	ح	٠	كز	د
٢٦١	٧٨٢	٠	المنفرد عنها نحو الشمال	م	و	ح	٠	لح	د
صورة حبة الحوا									
٢٦٢	٧٣٤	١	طرف الذقن	ن	ا	ز	٠	لح	د
٢٦٣	٦٤١	ب	المناس للمخترين	م	د	ز	٠	م	د
٢٦٤	٦٥٧	ج	الصدغ	ك	ز	ز	٠	لو	ج
٢٦٥	٦٤٦	د	منشأ العنق	٠	٠	ز	يه	لد	ج
٢٦٦	٦٨٧	٠	على الفم وسط منحرف في الرأس	ك	د	ز	يه	كو	د
٢٦٧	٦٥٢	و	الخارج نحو الشمال مما للرأس	ي	و	ز	ل	مب	د
٢٦٨	٦٤٠	ز	بعد التواء العنق	م	ز	ز	يه	كظ	ج
٢٦٩	٦٥٦	ح	أشمل ثلاثة يتبعه	ن	ز	ز	ل	كو	د
٢٧٠	٦٥٥	ط	أوسطها	ك	ز	ز	ك	كه	ج

خارج الحوا

المعظم		الجهة	العرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصورى	العدد الطولى	العدد المطلق
الصورى	بطليموس		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
د	ج	د	٠	ك	ط	ز	ز	أجنبا	ي	٦٦١	٢٧١
د	د	د	ل	يو	م	يا	ز	فيما بين الاثنى عشر والثاني وربع يد الحوا اليسرى	يا	٦٦٩	٢٧٢
د	د	د	يه	يو	ي	كا	ز	فيما بين يد الحوا وركبته النسرين	يب	٧٠١	٢٧٣
د	د	د	ل	ي	م	و	ح	بعد فخذ الأيمن	يج	٧٤٣	٢٧٤
د	د	د	ل	ح	٠	ي	ح	أجنب اثنين يتلوانه	يد	٧٥٤	٢٧٥
د	د	د	ل	ي	ن	ي	ح	أشملهما	يه	٧٦١	٢٧٦
د	د	د	٠	ك	م	يو	ح	بعد يده اليمنى على الاثنى عشر الثالث	يو	٧٨٠	٢٧٧
د	د	د	ي	كا	م	كا	ح	على الذنب	يز	٧٨٧	٢٧٨
د	د	د	٠	كز	ك	ا	ط	طرف الذنب	يج	٧١٢	٢٧٩
صورة السهم وهو التول											
و	د	د	ك	لط	ي	كج	ط	التصل	ا	١٧٨	٢٨٠
و	و	د	ي	لط	م	بط	ط	تالي ثلاثة على القصة	ب	٦٨٠	٢٨١

خارج الحوا									
العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			المرص	الجهة	العظم
				بروج	درج	دقائق	أجزاء دقائق		
٢٨٢	٨٥٧	ج	أوسطها	ط	يح	ن	لط ن	د	•
٢٨٣	٨٥٤	د	متقدمها	ط	يز	م	لط •	د	•
٢٨٤	٨٤٩	•	طرف الفوق	ط	يو	ك	لح م	د	•
صورة العقاب									
٢٨٥	٨٦١	ا	وسط الرأس	ط	ك	ي	كو ن	د	و
٢٨٦	٨٥٥	ب	العنق	ط	يز	ن	كز ي	ج	و
٢٨٧	٨٥١	ج	بين المنكبين وهو النسر الطائر	ط	يو	ن	كط ي	د	و
٢٨٨	٨٥٣	د	المقارب إياه عن شماله	ط	يز	م	ل •	ص	•
٢٨٩	٨٤٨	•	متقدم الثين في المنكب الأيسر	ط	يو	ي	لا ل	ج	و
٢٩٠	٨٥٨		تاليهما	ط	يط	•	لا ل	•	و
٢٩١	٨٤٣	ز	متقدم الثين في المنكب الأيمن	ط	يب	م	كح م	•	و
٢٩٢	٨٤٤	ح	تاليهما	ط	يد	ي	كو م	د	و
٢٩٣	٨٢١	ط	الذنب	ط	•	ي	لو ك	ج	و

خارج العقاب

المعظم	الجهة	العرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	برج				
ج	ج	م	كا	م	يو	ط	متقدم اثنين في جنوب رأسه	١	٨٥٠	٢٩٤
ج	ج	ي	يط	ن	كا	ط	تاليهما	ب	٨٦٨	٢٩٥
ج	ج	٠	كه	٠	ط	ط	الذي عن جنوب المنكب الأيمن وغربه	ج	٨٣١	٢٩٦
ج	ج	٠	ك	ي	يا	ط	الأجنب عنه	د	٨٣٦	٢٩٧
٠	٠	ل	يه	م	يب	ط	الأجنب عن هذا أيضاً	هـ	٨٤٢	٢٩٨
ج	ج	ي	يح	ي	د	ط	المتقدم لجميعها	و	٨١٩	٢٩٩

صورة الدلفين

ج	ج	ي	ن	لج	ل	ي	٠	ي	١	٨٩٢	٣٠٠
د	د	٠	كط	م	م	ي	ا	ي	ب	٨٩٦	٣٠١
د	د	مه	كز	م	م	ي	ا	ي	ج	٨٩٥	٣٠٢
ج	ج	٠	لب	ل	ل	ي	ا	ي	د	٨٩٣	٣٠٣
ج	ج	ن	لج	ي	ج	ي	ج	ي	هـ	٨٠١	٣٠٤

خارج العقاب

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض		الجهة	العظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوري
٣٠٥	٩٠٦	و	أجنب ضلعه التالي	ي	د	ك	لد	٠	}	و	و
٣٠٦	٩١٠	ز	أشملهما	ي	و	ل	لا	ن		و	و
٣٠٧	٨٩٠	ح	أشمل ثلاثة بين المعين وبين الذنب	ي	٠	ل	لد	٠		و	و
٣٠٨	٨٨٩	ط	متقدم الباقيين	ي	٠	ل	لا	ن		و	و
٣٠٩	٨٩٧	ي	تاليهما	ي	ب	٠	لا	ل	}	و	و

صورة قطعة القوس

٣١٠	٩١٧	ا	متقدم الاثنين عن الرأس	ي	ط	ك	ك	ل	}	مظلم	د
٣١١	٩٢٤	ب	تاليهما	ي	يا	٠	ك	م		مظلم	و
٣١٢	٩١٨	ج	متقدم اللذين في القسم	ي	ط	ك	كه	ل		مظلم	و
٣١٣	٩٢٣	د	تاليهما	ي	ي	م	كه	٠		مظلم	و

صورة القوس الممتنع

٣١٤	٣	ا	النيرة	٠	٠	ن	كو	٠	}	و	و
٣١٥	١٠٢٥	ب	المتن وطرف الجناح	يا	كه	ي	يب	ل		و	و

صورة الفرس المجنح

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض		الجهة	المعلم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوفي
٣١٦	١٠١٠	ج	منشأ القائمة من المنكب الأيمن	يا	يه	ي	ل	٠	↓	د	د
٣١٧	٩١٩	د	كنف الجناح	يا	ط	م	يط	م		د	د
٣١٨	١٠١٤	هـ	أشمل اثنين في البدن تحت الجناح	يا	يز	ل	كد	ل		د	د
٣١٩	١٠١٥	و	أجنههما	يا	يخ	٠	كه	٠		د	د
٣٢٠	١٠٠٤	ز	أشمل اثنين على الركبة اليمنى	يا	يب	٠	له	٠		ج	ج
٣٢١	١٠٠٢	ح	أجنههما	يا	يا	ل	لد	ل		هـ	هـ
٣٢٢	٩٩٧	ط	مقدم المتقاربين في الصدر	يا	ط	ي	كط	٠		د	د
٣٢٣	١٠٠٠	ي	تاليهما	يا	ي	٠	كط	ل		د	د
٣٢٤	٩٧٧	يا	مقدم المتقاربين في العنق	يا	ا	ن	يخ	٠		ج	ج
٣٢٥	٩٩٣	يب	تاليهما	يا	ج	ل	يط	٠		ج	ج
٣٢٦	٩٨٥	يخ	أجنب اثنين على العرف	يا	د	ك	يه	٠	هـ	هـ	
٣٢٧	٨٨٢	يد	أشملهما	يا	ج	ل	يز	٠	هـ	هـ	

صورة القوس المجنح											
المعظم		الجهة	المعرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
			دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
ج	م	☾	ن	يز	ك	كب	ي	أشمل اثنين في الرأس	يه	٩٥٤	٣٢٨
د	م		٠	يز	٠	كا	ي	أجنهها	يو	٩٥٠	٣٢٩
ج	ك		ل	كب	ك	يح	ي	الجحفلة	يز	٩٤٢	٣٣٠
د	ك		ي	وا	م	و	يا	الكعب الأيمن	يح	٩٩٢	٣٣١
د	ك		يه	لد	ن	٠	ا	الركبة اليسرى	يط	٩٧٥	٣٣٢
د	ك		ن	كز	ك	كه	ي	الكعب الأيسر	ك	٩٦٥	٣٣٣
صورة اندروميدا											
ج	م	☾	ل	كد	ك	ح	٠	بين منكبها	ا	٢٤	٢٣٤
د	د		٠	كز	ك	ط	٠	المنكب الأيمن	ب	٢٩	٢٣٥
د	د		٠	كج	ك	ز	٠	المنكب الأيسر	ج	٢٠	٢٣٦
د	م		٠	لر	م	و	٠	جنوبي ثلاثة على عضدها الأيمن	د	٢٨	٢٣٧
د	م		ل	لج	م	ز	٠	شماليها	هـ	٢١	٢٣٨

صورة أندروميديا

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول				العرض	الجهة	العظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوفي
٣٣٩	٢٣	و	أوسطها	•	ح	•	لب	ك	•	•	•
٣٤٠	٦	ز	جنوبي ثلاثة على كفها اليمنى	•	ب	م	ما	•	•	•	•
٣٤١	٩	ح	أوسطها	•	ج	م	مب	•	•	•	•
٣٤٢	١٢	ط	شماليها	•	•	ي	مد	•	•	•	•
٣٤٣	١٩	ي	عضدها الأيسر	•	ز	ي	يز	ل	•	•	•
٣٤٤	٢٦	يا	المرفق الأيسر	•	ح	م	يه	ن	•	•	•
٣٤٥	٥٤	يب	أجنب ثلاثة فوق الميزر	•	يو	ن	كو	ك	•	ج	•
٣٤٦	٤٥	يج	أوسطها	•	يد	ن	ل	•	•	•	•
٣٤٧	٤٧	يد	شماليها	•	يه	•	لب	ل	•	•	•
٣٤٨	١٠٠	يه	فوق رجلها اليسرى	•	كط	ن	كج	•	•	•	•
٣٤٩	١٠١	يو	أشمل اثنين على الرجل اليمنى	•	•	ي	لز	ك	•	•	•
٣٥٠	٩٥	يز	أجنهما	•	كج	ي	له	ك	•	•	•

صورة اندروميدا

العظم	الجهة	العرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
ج	د	٠	قط	ك	كه	٠	أشمل اثنين على المابض الأيسر	يح	٨٣	٣٥١
د	د	٠	كج	٠	كه	٠	أجنهما	بط	٨١	٣٥٢
د	د	ل	له	ي	كج	٠	الركبة اليمنى	ك	٧٠	٣٥٣
د	د	ل	لز	م	كه	٠	أشمل اثنين على طرف الذيل	كا	٨٦	٣٥٤
د	د	ل	لب	ي	كز	٠	أجنهما	كب	٨٩	٣٥٥
ج	ج	٠	مد	م	كد	٠	خارج مقدم ما في الكف اليمنى	كج	٧٩	٣٥٦

صورة المثلث

ج	ج	ل	يو	٠	كد	٠	رأس المثلث	ا	٧٧	٣٥٧
ج	ج	م	ك	٠	كط	٠	مقدم التي على القاعدة	ب	٩٦	٣٥٨
د	د	م	يط	ك	كط	٠	أوسطها	ج	٩٧	٣٥٩
د	د	٠	يط	ن	كط	٠	تاليها	د	٩٩	٣٦٠

الصورة المتوسطة وهي اثنا عشرة

صورة الكبش وهو الحمل

ج	ج	ك	شمال	ز	م	يط	٠	مقدم اللذين على القرن	ا	٥٨	٣٦١
---	---	---	------	---	---	----	---	-----------------------	---	----	-----

صورة الكبش وهو الحمل

العظم	الجهة	العرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
ج	ج	ك	ح	م	ك	٠	تاليهما	ب	٦٤	٣٦٢
٠	٠	م	ز	٠	كد	٠	أشمل اللذين على الخطم	ج	٨٦	٣٦٣
ص	٠	٠	و	ل	كد	٠	أجنبيهما	د	٧٨	٣٦٤
٠	٠	ل	٠	ل	يط	٠	الذي على الركبة	٠	٥٧	٣٦٥
و	٠	٠	و	م	٠	٠	الذي على القطن	و	١٠٤	٣٦٦
٠	٠	ن	د	ك	د	ا	منشأ الآلية	ز	١١٤	٣٦٧
د	د	م	ا	ن	و	ا	متقدم ثلاثة على الآلية	ح	١٢٢	٣٦٨
د	د	ل	ب	ك	ح	ا	أوسطها	ط	١٣٠	٣٦٩
د	د	ن	ا	٠	ي	ا	تاليها الأشمل	ي	١٣٧	٣٧٠
٠	٠	ي	ا	م	ب	ا	على الفخذ المؤخرة	يا	١١١	٣٧١
٠	٠	يا	ا	٠	ا	ا	فوق المأبض	يب	١٠٩	٣٧٢
د	د	يه	٠	٠	كح	٠	الظلف المؤخرة	يج	٩٣	٣٧٣

صورة الشور

المعظم		الجهة	المعرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
الصوري	بطليموس		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
د	د	ن	م	يب	م	بط	ا	الركبة اليمنى	ز	١٧١	٣٨٥
د	د		ن	يد	٠	يز	ا	الكعب الأيمن	ح	١٥٧	٣٨٦
د	د		٠	ي	ي	كه	ا	الركبة اليسرى	ط	١٢٩	٣٨٧
د	د		٠	ييج	٠	كو	ا	الساعد الأيسر	ي	١٩٥	٣٨٨
د	د		٥	٠	٠	كب	ا	المنخر من جملة كواكب الوجه	يا	١٨١	٣٨٩
د	د		٥	د	ك	كج	ا	الحد التالي	يب	١٨٣	٣٩٠
د	د		ن	٠	ن	كج	ا	الحد المقدم	ييج	١٨٢	٣٩١
د	د		ي	٠	م	كه	ا	الدبران على الغين الجنوبية	يد	١٩٤	٣٩٢
د	د		٠	ج	ن	كد	ا	العين الشمالية	يه	١٨٧	٣٩٣
د	د		٠	د	ي	٠	ا	منشأ القرن وأصل الأذن الجنوبيين	يو	٢١٢	٣٩٤
د	د	ن	٠	٠	ك	ج	ا	أجنب اثنين على القرن الجنوبي	يز	٢٢٥	٣٩٥
د	د		ل	ج	٠	ج	ا	أشملهما	ييج	٢٢٤	٣٩٦

صورة الثور											
المعظم	الجهة	العرض		الطول		مواقع الكواكب من الصورة		العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق	
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج						
ج	ج	ل	ب	م	ي	طرف القرن الجنوبي	بط	٢٦٠	٣٩٧		
د	د	٠	د	م	كح	منبت القرن الشمالي وطره ساقط للاشتراك	ك	٢٠٧	٣٩٨		
د	٠	٠	ج	٠	كه	أشمل المتقاربين في الأذن الشمالية	كا	١٩٠	٣٩٩		
د	٠	ل	٠	م	كد	أجنهما	كب	١٨٥	٤٠٠		
٠	٠	م	٠	٠	ك	متقدم الثين في الرقة	كج	١٧٣	٤٠١		
و	و	٠	ا	٠	كب	تاليهما	كد	١٨٠	٤٠٢		
٠	٠	٠	٠	٠	كا	أجنب الضلع المتقدم من منحرف في العنق	كه	١٧٦	٤٠٣		
٠	٠	ي	ز	ل	كا	أشملهما	كو	١٧٨	٤٠٤		
٠	٠	٠	ج	٠	كه	أجنب الضلع التالي منه	كز	١٩١	٤٠٥		
٠	٠	٠	٠	م	كد	أشملهما	كح	١٨٦	٤٠٦		
٠	٠	ل	د	ي	يه	أشمل الضلع المتقدم من الثريا	كط	١٥١	٤٠٧		
٠	٠	يه	د	يه	يه	أجنهما	ل	١٥٢	٤٠٨		
٠	٠	مه	د	٠	يو	طرف الثريا التالي عند أضيق موضع فيها	لا	١٥٩	٤٠٩		

صورة الثور

المعظم	الجهة	العرض			الطول		مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
ج	د	٠	٥	٠	يو	ا	الخارج نحو الشمال منها	لب	١٦٠	٤١٠
٠	٠	٥	د	٥	يه	ا	الصغير المقارب للضلع المتقدم	لج	١٥٢	٤١١
٠	٠	ك	د	٠	يو	ا	طرف الثريا الجنوبي عند الموضع الأضيق	لد	١٥٣	٤١٢
خارج الثور										
د	د	ل	بز	٠	ح	ا	تحت اليد اليمنى	ا	١٢٩	٤١٣
٠	٥	٠	ب	٠	ج	ر	متقدم ثلاثة فوق القرن الجنوبي	ب	٢٢٣	٤١٤
٠	٥	هـ	ا	٠	ز	ر	أوسطها	ج	٢٣٨	٤١٥
٥	٥	٠	ر	٠	ط	ر	ناليها	د	١٤٨	٤١٦
٥	٥	ك	و	٠	يز	ر	أشمل اثنين تحت طرف القرن الجنوبي	هـ	٢٦٦	٤١٧
و	٥	م	د	٠	يز	ر	أجنبيهما	و	٢٦٧	٤١٨
٥	٥	م	ر	٠	ي	ر	متقدم خمسة القرن الشمالي	ز	٢٥٦	٤١٩
٥	٥	٠	ا	٠	يز	ر	تاليه	ح	٢٦٦	٤٢٠
٥	٥	ك	ا	٠	يد	ر	تالي هذا أيضاً	ط	٢٧٦	٤٢١

خارج الثور

العظم	الجهة	العرض			الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	درج	بروج				
•	•	ك	ج	ك	يه	ب	ب	أشمل الباقيين	ي	٢٨١	٤٢٢
•	•	٥	١	ك	يو	ب	ب	أجنبيهما	يا	٢٨٩	٤٢٣
صورة التوائم											
•	•	•	•	•	•	•	•	رأس التوأم المقدم	ا	٣٣٦	٤٢٤
•	•	•	•	•	•	•	•	رأس التوأم التالي	ب	٣٥٠	٤٢٥
•	•	•	•	•	•	•	•	الساعد الأيسر من التوأم المقدم	ج	٣١٩	٤٢٦
•	•	•	•	•	•	•	•	عضده الأيسر	د	٢٢٣	٤٢٧
•	•	•	•	•	•	•	•	قيما بين منكبيه	هـ	٢٣٣	٤٢٨
•	•	•	•	•	•	•	•	منكب الأيمن	و	٣٣٩	٤٢٩
•	•	•	•	•	•	•	•	المنكب التالي من التوأم التالي	ز	٣٤٩	٤٣٠
•	•	•	•	•	•	•	•	المنكب الأيمن من التوأم المقدم	ح	٣٣١	٤٣١
•	•	•	•	•	•	•	•	الجنب الأيسر من التوأم التالي	ط	٣٣٥	٤٣٢
•	•	•	•	•	•	•	•	الركبة اليسرى من التوأم المقدم	ي	٣٠٨	٤٣٣

صورة التوأمين

المعظم	المصغري	المهبة	العرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
			دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
ج	ج	↑	ل	٠	م	ز	ج	الحالب الأيسر من التوأم التالي	با	٣٣٠	٤٣٤
د	ج	↑	ل	ب	به	ا	ج	فوق ركبته اليسرى	يب	٣٢٢	٤٣٥
ج	ج	↑	٠	و	ك	٠	ج	مأبضه الأيمن	يج	٣٢٨	٤٣٦
د	د	↑	ل	ا	ل	يط	ب	المماس للرجل اليسرى من التوأم المتقدم	يد	٢٩٦	٤٣٧
د	د	↑	به	ا	ي	كا	ب	اليالي له على هذه الرجل	يه	٣٠١	٤٣٨
ص	ص	↑	ل	ح	ي	كج	ب	قدمه اليمنى	يو	٣٠٤	٤٣٩
ج	ج	↑	ل	ز	٠	٠	ب	القدم اليسرى من التوأم التالي	يز	٣٠٧	٤٤٠
د	د	↑	ل	ي	م	كز	ب	قدمه اليمنى	يج	٣١٢	٤٤١

خارج التوأمين

ص	د	↑	م	٠	ي	يز	ب	المتقدم لما قدام رجل التوأم المتقدم	ا	٢٩١	٤٤٢
ص	د	↑	ن	٠	ل	يط	ب	النير المتقدم لركبته	ب	٢٩٧	٤٤٣
ص	٠	↑	به	ب	ي	كج	ب	المتقدم للركبة اليسرى من التوأم التالي	ج	٣١٥	٤٤٤

خارج التوأمين												
العدد الصوري	المعظم	الجهة	العرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق	
			دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج					
٥	٥	♌	ك	١	ك	يا	ج	أشمل ثلاثة مصطفة تحت يده	د	٣٥٤	٤٤٥	
٥	٥		ك	ج	ك	ط	ج		أوسطها	٥	٣٤٧	٤٤٦
٥	٥		ل	د	٠	ط	ج		أجنبتها على محاذاة الساعد	و	٣٤٥	٤٤٧
د	٥		م	ب	م	بيج	ج		النير الذي يتلوها	ز	٣٦١	٤٤٨
صورة السرطان												
د	د	♋	م	٠	ك	كيج	ج	أوسط الاشتباك السحابي في الصدر	ا	٣٩٤	٤٤٩	
د	د		يه	ا	م	ك	ج	أشمل المتقدمين من المنحرف حول السحابي	ب	٣٧٥	٤٥٠	
د	د	جنوب	ي	ا	٠	كا	ج	أجنبتها	ج	٣٧٦	٤٥١	
د	د	شمال	م	ب	ك	كيج	ج	أشمل التاليين وهما الحماران	د	٣٨٤	٤٥٢	
د	د	♋	ي	٠	ك	كد	ج	أجنبتها	٥	٣٩٢	٤٥٣	
د	د		ل	٥	ل	كلط	ج	الزباني الجنوبي	و	٣٠٩	٤٥٤	
د	د	شمال	ن	با	ك	كا	ج	الزباني الشمالي	ز	٣٧٧	٤٥٥	

خارج التوأمين

المعظم		الجهة	العرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصورى	العدد الطولى	العدد المطلق
الصورى	بطليموس		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
د	د	♌	٠	ا	م	يه	ج	الرجل المؤخرة الشمالية	ح	٣٦٤	٤٥٦
د	د		ل	ز	ي	لج	د	الرجل المؤخرة الجنوبية	ط	٣٧٤	٤٥٧
خارج السرطان											
د	ص	♌	ك	ب	م	ب	د	فوق مرفق الزباني الجنوبي	ا	٤١٩	٤٥٨
د	ص		م	٠	٠	د	د	تالي طرف هذا الزباني	ب	٤٢٤	٤٥٩
د	٠	♌	ن	د	٠	كز	د	متقدم اثنين فوق السحابي	ج	٤٠١	٤٦٠
د	٠		يه	ز	٠	٠	د	تاليهما	د	٤١١	٤٦١
صورة الأسد											
د	د	♌	٠	ي	ك	ا	د	طرف المنخر	ا	٤١٦	٤٦٢
د	د		ل	ز	ي	د	د	مفتتح الفم	ب	٤٢٢	٤٦٣
د	ج	♌	٠	بب	ك	ز	د	أشمل اثنين في الرأس	ج	٤٣٢	٤٦٤
د	ج		ل	ط	ي	ز	د	أجنهما	د	٤٣٠	٤٦٥
د	ج	♌	٠	با	ي	يج	د	أشمل ثلاثة في الرقبة	٠	٤٤٨	٤٦٦

خارج التوامين

العظم		الجهة	المعرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد المصري	العدد الطولي	العدد المطلق
الصوفي	بطليموس		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
ب	ب	♌	ل	ح	ي	يه	د	تاليها الأوسط	و	٤٥٣	٤٦٧
ج	ج		ل	د	م	بيج	د	أجنبيها	ز	٤٥٠	٤٦٨
ا	ا		ي	٠	ل	يه	د	قلبه الملكي	ح	٤٥٤	٤٦٩
د	د	♍	ن	ا	ل	يو	د	الأجنب عنه على الصدر	ط	٤٥٨	٤٧٠
هـ	هـ		يه	٠	٠	بيج	د	المتقدم قليلاً للقلب	ي	٤٤٥	٤٧١
و	و		٠	٠	ك	ي	د	الركبة اليمنى	يا	٤٣٦	٤٧٢
و	و	♎	م	ج	ي	ز	د	الكف اليمنى	يب	٤٢٩	٤٧٣
و	د		ي	د	ك	ي	د	الكف اليسرى	بيج	٤٣٧	٤٧٤
د	د		يه	د	ل	يه	د	الركبة اليسرى المؤخرة	يد	٤٥٥	٤٧٥
د	د	♏	ي	٠	ي	كب	د	الأبط الأيسر وجعله ابرخس على البطن	يه	٤٧٠	٤٧٦
و	و		٠	د	٠	ك	د	متقدم ثلاثة على البطن	يو	٤٦٤	٤٧٧
و	و		ك	هـ	٠	كو	د	أشمل الباقيين	يز	٤٨٠	٤٧٨
و	و	♐	ك	ب	ك	كه	د	أجنبيها	بيج	٤٧٩	٤٧٩

خارج التوأمين

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض		الجهة	العظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوفي
٤٨٠	٤٧٧	بط	متقدم اثنين على القطن	د	كد	ك	يب	يه	د	•	ك
٤٨١	٤٨٢	ك	تاليهما	د	كز	ي	يج	م		ب	ب
٤٨٢	٤٨٣	كا	أشمل اثنين على الحرفقتين	د	كز	ك	يا	ل		•	•
٤٨٣	٤٥٨	كب	أجنههما المضي على الجاعرة	د	كط	ك	ط	م		ج	ج
٤٨٤	٤٩٤	كج	مؤخر الفخذين	•	ج	ك	•	ن	د	ج	ج
٤٨٥	٤٩٦	كد	في المأبضين المؤخرين	•	د	م	ا	يه		د	د
٤٨٦	٤٩٧	كه	على الساقين	•	د	م	•	ن		د	د
٤٨٧	٥٠٦	كو	على الفروستين المؤخرتين	•	ي	ل	ج	•		•	•
٤٨٨	٥٠٠	كز	طرف الذنب	•	ز	ل	با	ن	د	ص	ا
٤٨٩	٤٦١	ا	متقدم المحاذيين للظهر	د	يط	•	يج	ك		•	•
٤٩٠	٤٦٦	ب	تاليهما	د	كا	ي	به	ل		•	•
٤٩١	٤٨٧	ج	أشمل ثلاثة تحت الحالب	•	•	ل	ا	ي		ص	ص
٤٩٢	٤٨٦	د	أوسطها	•	•	ي	•	ل		•	•

خارج التوأمين

العظم		الجهة	المعرض		الطول		مواقع الكواكب من الصورة		العدد الصورى	العدد الطولى	العدد المطلق
الصورى	بطليموس	دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج	مواقع الكواكب من الصورة				
•	•	م	ب	•	ا	•	أجنبتها	•	•	٤٨٩	٤٩٣
•	مضى	•	ل	ن	ز	•	أشمل الضفيرة السحابية وهي الذؤابة	و	•	٥٠١	٤٩٤
•	مظلم	•	كه	ك	ز	•	متقدم زائدتها الجنوبيتين	ز	•	٤٩٩	٤٩٥
•	مظلم	ل	كه	ل	يا	•	ورقة اللباب	ح	•	٥٠٨	٤٩٦
صورة العذرا											
•	•	ن	ن	ك	ط	•	أجنب اثنين على طرف الرأس	ا	•	٥٠٣	٤٩٧
•	•	م	•	•	ي	•	أشملهما	ب	•	٥٠٥	٤٩٨
•	•	•	ح	م	يج	•	أشمل اللذين في الوجه	ج	•	٥١٤	٤٩٩
•	•	ل	•	ي	يج	•	أجنبتها	د	•	٥١٣	٥٠٠
ج	ج	•	و	•	يب	•	طرف الجناح الجنوبي الأيسر	•	•	٥٠٩	٥٠١
ج	ج	ي	ا	يه	كا	•	متقدم أربعة في هذا الجناح	و	•	٥٢٦	٥٠٢
ج	ج	ن	ب	ي	كو	•	تاليه	ز	•	٥٢٨	٥٠٣
و	•	ن	ب	ي	•	و	تالي هذا أيضاً	ح	•	٥٤٩	٥٠٤

صورة العذرا

العظم	الجهة	المعرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
د	شمال	م	ا	٠	د	و	تالي كلها	ط	٥٤٥	٥٠٥
ج		ل	ج	ك	كز	٠	عن المنطقة من الجانب الأيمن	ي	٥٤٠	٥٠٦
و		ن	يج	٠	كا	٠	متقدم ثلاثة في الجناح الشمالي الأيمن	يا	٥٢٤	٥٠٧
و		م	يا	ي	كج	٠	أجنب الباقين	يب	٥٣٣	٥٠٨
ج	جنوب	ي	يه	ي	كه	٠	أشملمها المعروف بالمتقدم للعطاف المعص	يج	٥٣٤	٥٠٩
ا		٠	ب	م	ط	و	السماك الأعزل على الكف اليسرى	يد	٥٦٢	٥١٠
ج		م	ح	ن	ز	و	الحرقفة اليمنى تحت الميزر	به	٥٥٨	٥١١
٠		ك	ج	ك	ط	و	أشمل الضلع المتقدم من منحرف على الفخذ الأيسر	يو	٥٦١	٥١٢
و	شمال	٠	و	و	ي	و	أجنبهما	يز	٥٦٤	٥١٣
و		ل	ا	٠	يج	و	أشمل ضلعه التالي	يح	٥٧٠	٥١٤
و		ك	ج	٠	يا	و	أجنبهما	يط	٥٦٧	٥١٥
و		ل	ا	م	يد	و	الركبة اليسرى	ك	٥٧٣	٥١٦

صورة العذرا										
المعظم	الجهة	المعرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
هـ	☾	ل	ح	٠	با	و	مؤخر القنذ الأيسر	كا	٥٦٨	٥١٧
د		ل	ز	م	يط	و	أوسط ثلاثة على الذيل حول الرجل	كب	٥٨٦	٥١٨
د		ل	ب	ك	ك	و	أجنها	كج	٥٨٩	٥١٩
د		م	يا	ك	كا	و	أشملها	كد	٥٩٢	٥٢٠
د		ل	٠	٠	كج	و	القدم اليسرى الجنوبية	كه	٥٩٩	٥٢١
ك	☾	م	ط	م	كه	و	القدم اليمنى الشمالية	كو	٦١٩	٥٢٢
خارج العذرا										
هـ	☾	ل	ج	م	كز	و	متقدم ثلاثة مصطفة على محاذاة الساعد الأيسر	ا	٥٤٣	٥٢٣
هـ		ل	ج	٠	ب	و	أوسطها	ب	٥٥٠	٥٢٤
هـ		ك	د	يه	هـ	و	أشملها	ج	٥٥٧	٥٢٥
و		ك	ز	ي	ي	و	متقدم ثلاثة تحت الأعزل	د	٥٦٦	٥٢٦
هـ		ك	ح	ي	با	و	أوسطها	هـ	٥٦٩	٥٢٧
و	☾	ن	ز	٠	يخ	و	تاليها	و	٥٧٧	٥٢٨

صورة الميزان

العظم	الجهة	المعرض			الطول		مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
د	ب	م	٠	٠	١	ز	أضواء اثنين على طرف الكفة الجنوبية	١	٦٣٠	٥٢٩
ص	٠	ل	ب	٠	٠	ز	أشملهما الأخفى	ب	٦٢٥	٥٣٠
د	ب	ن	ح	ي	٠	ز	أضواء اثنين على طرف الكفة الشمالية	ج	٦٤٧	٥٣١
ص	٠	ل	ح	م	٠	ز	مقدمهما الأخفى	د	٦٢٧	٥٣٢
د	د	م	١	٠	ز	ز	وسط الكفة الجنوبية	هـ	٦٥٣	٥٣٣
ص	د	يه	١	ك	د	ز	الذي يتقدمه على هذه الكفة	و	٦٣٧	٥٣٤
د	د	مه	د	ن	ي	ز	وسط الكفة الشمالية	ز	٦٦٦	٥٣٥
د	ص	ل	ج	٠	يو	ز	الذي يتلوه على هذه الكفة	ح	٦٨٠	٥٣٦
خارج الميزان										
٠	٠	٠	ط	ي	ط	ز	متقدم ثلاثة شمالية عن الكفة الشمالية	١	٦٦٠	٥٣٧
ص	ص	م	و	م	يو	ز	أجنب التاليين	ب	٦٨٣	٥٣٨
ص	ص	به	ط	ك	يز	ز	أشملهما	ج	٦٨٨	٥٣٩

صورة الميزان

المعظم	الجهة	المرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
و	شمال	ل	٠	ل	يو	ز	تالي ثلاثة بين الكفتين	د	٦٨٢	٥٤٠
و	شمال	٠	ج	ك	بيج	ز	أشمل الباقيتين	٥	٦٧١	٥٤١
د		ل	ا	ي	يد	ز	أجنبيهما	و	٦٧٥	٥٤٢
ج		ل	ز	٠	و	ز	متقدم ثلاثة جنوبية عن الكفة الجنوبية	ز	٦٥٠	٥٤٣
د	شمال	ي	ح	ي	يد	ز	أشمل الباقيتين	ح	٦٧٦	٥٤٤
د		م	ط	٠	يه	ز	أجنبيهما	ط	٦٧٨	٥٤٥

صورة المقرّب

ج	شمال	ك	ا	ك	يط	ز	أشمل الثلاثة النيرة في جهة المقرّب	ا	٦٩٨	٥٤٦
ج	شمال	م	ا	م	بيج	ز	أوسطها	ب	٦٩١	٥٤٧
ج		٠	٥	م	بيج	ز	أجنبيها	ج	٦٩٢	٥٤٨
ج		ن	ز	٠	يط	ز	على الأرجل الجنوبية	د	٦٩٥	٥٤٩
د	شمال	م	ا	٠	ك	ز	أشمل المجاورين لأشمل ما على الجهة	٥	٧٠٠	٥٥٠
د		ل	٠	ك	يط	ز	أجنبيهما	و	٦٩٧	٥٥١

صورة الميزان

المعظم	الجهة	المعرض			الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
بطليموس	الجهة	دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج					
ج	ز	م	ج	م	كج	ز	متقدم ثلاثة التي على البدن	ز	٨١١	٥٥٢	
ج	ز	م	د	م	كه	ز	أوسطها وهو القلب	ح	٧١٨	٥٥٣	
ج	ز	ل	هـ	ل	كز	ز	تاليها	ط	٧٢٢	٥٥٤	
ج	ز	ي	و	ك	كب	ز	متقدم اثنين على الرجل الأخيرة	ي	٧٠٤	٥٥٥	
ج	ز	م	د	م	كج	ز	تاليهما	يا	٧١٢	٥٥٦	
ج	ز	م	يا	ل	ل	ح	الخزرة الأولى من عند البدن	يب	٧٣٠	٥٥٧	
ج	ز	م	يه	د	ا	ح	الثانية	يج	٧٣١	٥٥٨	
ج	ز	م	يج	م	ج	ح	الثالثة وهي شمالية عن المضعف	يد	٧٣٣	٥٥٩	
ج	ز	م	يج	ي	ج	ح	الجنوبي عن المضعف	يه	٧٣٤	٥٦٠	
ج	ز	ل	بط	ي	و	ح	الرابعة	يو	٧٤١	٥٦١	
ج	ز	ن	يج	ي	با	ح	الخامسة	يز	٧٤٣	٥٦٢	
ج	ز	م	يو	ل	يج	ح	السادسة	يج	٧٧٠	٥٦٣	

صورة الميزان

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض	الجهة	العظم
				بروج	درج	دقائق	أجزاء		
٥٦٤	٧٦٤	يط	السابعة قريبة من الشوكة	ح	يب	٠	يه	ي	ج
٥٦٥	٧٥٨	ك	ثاني اثنين في الحمة	ح	ي	ل	يج	ك	ج
٥٦٦	٧٥٥	كا	متقدمهما	ح	ي	٠	يج	ل	ج

خارج العقرب

٥٦٧	٧٧٢	ا	السحابي التالي للحمة	ح	بد	ي	يج	يه	سحابي
٥٦٨	٧٤٩	ب	متقدم الشماليين عن الحمة	ح	ح	ل	و	ي	ك
٥٦٩	٧٦٦	ج	ثاليهما	ح	يب	ل	د	ي	٠

صورة الرامي وهو القوس

٥٧٠	٧٨١	ا	نصل السهم	ح	يز	ل	و	ك	ج
٥٧١	٧٥٢	ب	مقبض اليد اليسرى	ح	ط	م	و	ل	ج
٥٧٢	٧٨٢	ج	على الجانب الجنوبي من الفرس	ح	كا	٠	ي	ن	ج
٥٧٣	٧٨٨	د	أجنب اللذين في الجانب الشمالي من الفرس	ح	كب	٠	ا	ك	ج

صورة الرامي وهو القوس

العظم	الجهة	العرض			الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	دروج	بروج				
د	ج	ن	ب	م	بط	ح	ح	أشملهما في طرف القوس	هـ	٧٨٤	٥٧٤
ج	ج	ي	ج	ك	كج	ح	ح	المنكب الأيسر	و	٨٠٠	٥٧٥
سحابي	سحابي	مه	٠	ي	كج	ح	ح	السحابي المضعف على العين	ز	٧٩٨	٥٧٦
ك	ك	ن	ج	٠	كر	ح	ح	على السهم نحو الفوق	ح	٧٩٤	٥٧٧
د	د	ي	ي	م	كج	ح	ح	متقدم ثلاثة على الرأس	ط	٨٠١	٥٧٨
د	د	ل	ا	م	٠	ط	ط	أوسطها	ي	٨٠٩	٥٧٩
د	د	٠	ب	ي	ب	ط	ط	تاليها	يا	٨١٣	٥٨٠
هـ	هـ	ن	ب	ك	د	ط	ط	أنجب ثلاثة في الذؤابة الشمالية من العصابة	يب	٨٠٠	٥٨١
ص	د	ل	ج	ك	هـ	ط	ط	أوسطها	يج	٨٢٣	٥٨٢
ص	د	ل	و	ن	هـ	ط	ط	أشملها	يد	٨٢٤	٥٨٣
و	و	ل	هـ	م	ح	ط	ط	خفى يتلو تلك الثلاثة	يه	٨٣٠	٥٨٤
و	هـ	ن	هـ	ل	ب	ط	ط	أشمل اثنين في الذؤابة الجنوبية من العصابة	يو	٨٤٠	٥٨٥

صورة الرامي وهو القوس												
المعظم	بطليموس	الجهة	المعرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق	
			دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج					
و	و	↑	٠	ي	م	ي	ط	أجنبيهما	يز	٨٣٤	٥٨٦	
ص	٠		ن	ا	ك	٠	ط	المنكب الأيمن	يخ	٨٢٢	٥٨٧	
د	د		ن	ب	ن	و	ط	المرفق الأيمن	يط	٨٢٩	٥٨٨	
ص	٠		ل	ب	٠	ج	ط	بين المنكبين	ك	٨١٤	٥٨٩	
د	ك		ل	د	م	٠	ط	الكتف الأيمن	كا	٨١٠	٥٩٠	
ج	ج		مه	و	ك	كط	ح	تحت الإبط الأيسر	كب	٨٠٢	٥٩١	
د	د		٠	كيج	م	٠	ط	كعب اليد اليسرى	كيج	٨١١	٥٩٢	
ج	ز		٠	يز	٠	٠	ط	ركبة اليد اليسرى	كد	٨٠٧	٥٩٣	
ز	ج		٠	يخ	م	يط	ط	كعب اليد اليمنى	كه	٨٨٥	٥٩٤	
ص	٠		ل	يخ	ك	ي	ط	الفخذ الأيسر	كو	٨٣٣	٥٩٥	
د	ج		ي	ك	ن	ط	ط	الساق المؤخرة اليمنى	كز	٨٣٢	٥٩٦	
٠	٠		ن	د	م	ي	ط	مقدم الضلع الشمالي من منحرف مغرز الذنب	كح	٨٣٥	٥٩٧	

صورة الجدي

المعظم	الجهة	المعرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
و	هـ	ن	•	ن	كد	ط	أجنهما	ي	٨٧٦	٦١٠
د	د	ل	و	ن	كج	ط	تحت الركة اليمنى	يا	٨٧٢	٦١١
د	د	م	ح	م	كد	ط	الركة اليسرى المقبوضة	يب	٨٧٥	٦١٢
ص	د	م	ز	م	كط	ط	المنكب الأسر	يج	٨٨٧	٦١٣
ص	د	ن	و	ي	ج	ي	متقدم المقترنين في أسفل البطن	يد	٩٠٠	٦١٤
ز	هـ	•	و	ك	ج	ي	تاليهما	به	٩٠٢	٦١٥
و	هـ	به	د	م	ا	ي	تالي ثلاثة في وسط البدن	يو	٨٨٤	٦١٦
و	هـ	•	د	م	كط	ط	أجنب الباقيين	يز	٨٨٦	٦١٧
ص	هـ	ن	ب	م	كط	ط	أشملهما	يح	٨٨٥	٦١٨
ج	ج	•	•	م	كط	ط	متقدم اثنين على الظهر	يط	٨٨٤	٦١٩
د	د	ن	•	•	د	ي	تاليهما	ك	٩٠٣	٦٢٠
د	د	مه	ذ	ك	و	ي	متقدم اثنين على الشوكة الجنبية	كا	٩٠٩	٦٢١
ص	د	ل	ج	•	ح	ي	تاليهما	كب	٩٠٣	٦٢٢

صورة الجدي

المعظم	الجهة	العرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصورى	العدد الطولى	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
ج ج	☐	ي	د	ن	ز	ي	متقدم اثنين في أصل الذنب	كج	٩١١	٦٢٣
ج ج		٠	ب	ك	ط	ي	تاليهما	كد	٩١٦	٦٢٤
د ج		ك	٠	ن	ط	ي	متقدم أربعة على الذنب	كه	٩٢٠	٦٢٥
٠ ج		٠	٠	م	يا	ي	أجنب الثلاثة الباقية	كو	٩٢٦	٦٢٦
٠ ج		ن	ب	م	ي	ي	أوسطها	كز	٩٢٢	٦٢٧
٠ ج		ك	د	م	يا	ي	أشملها في طرف الذنب	كح	٩٢٧	٦٢٨
صورة سالك الماء وهو الدلو										
ج ج	☐	مه	يه	ك	يخ	ي	رأس السالك	ا	٩٢٩	٦٢٩
ج ج		٠	يا	ك	يط	ي	أضوا اثنين في منكب الأيمن	ب	٩٤٥	٦٣٠
٠ ج		م	ط	ي	يخ	ي	أخفاهما تحته	ج	٩٤١	٦٣١
ج ج		ن	ح	ل	ط	ي	المنكب الأيسر	د	٩٨٩	٦٣٢
٠ ج		يه	و	ك	ي	ي	في الظهر دون الإبط	هـ	٩٢١	٦٣٣

صورة ساكب الماء وهو الدلو

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكراكب من الصورة	الطول			العرض		الجهة	العظم	
				برج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوفي
٦٣٤	٨٩١	و	تالي ثلاثة في اليد اليسرى	ي	٠	م	٠	ل	↑	ج	٠
٦٣٥	٨٨٣	ز	أوسطها	ي	قط	ي	ح	٠	↑	د	٠
٦٣٦	٨٨١	ح	متقدمها	ط	كز	م	ح	م	↑	د	٠
٦٣٧	٩٥٥	ط	الساعد الأيمن	ط	كب	ل	ح	مه	↑	ج	٠
٦٣٨	٩٦٠	ي	أشمل ثلاثة في الكف اليمنى	ي	كد	م	ي	مه	↑	ج	٠
٦٣٩	٩٦٢	با	متقدم الباقيين	ي	كه	٠	ط	٠	↑	ج	٠
٦٤٠	٩٦٨	يب	تاليهما	ي	كو	ك	ح	ل	↑	ج	٠
٦٤١	٩٤٤	بيج	متقدم اثنين في حق الفخذ الأيمن	ي	يط	ي	ج	٠	↑	د	٠
٦٤٢	٩٤٧	يد	تاليهما	ي	ك	٠	ج	ي	↑	٠	٠
٦٤٣	٩٥٢	به	الحرقفة اليمنى	ي	كا	م	٠	ن	↑	د	٠
٦٤٤	٩٣٤	يو	أجنب اللذين في الحرقفة اليسرى	ي	يد	م	ا	م	↑	د	٠
٦٤٥	٩٣٦	يز	أشملهما	ي	بو	ي	د	٠	شمال	و	٠

صورة ساكب الماء وهو الدلو

العظم	الجهة	العرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
ج	د	ل	د	م	كد	ي	أجنب اثنين في الساق اليمنى	يح	٩٥٩	٦٤٦
د	د	٠	٠	ك	كد	ي	أشملهما تحت المأبض	بط	٩٥٨	٦٤٧
د	٠	م	٠	م	يز	ي	مؤخر الفخذ اليسرى	ك	٩٤٠	٦٤٨
ص	٠	٠	ي	ك	كا	ي	أجنب اثنين في الساق اليسرى	كا	٩٥١	٦٤٩
ص	٠	٠	ط	ن	ك	ي	أشملهما تحت الركبة	كب	٩٤٩	٦٥٠
د	د	٠	ب	٠	كه	ي	أول الماء المسكوب من عند اليد	كج	٩٧١	٦٥١
ص	د	ي	٠	ن	كز	با	الأجنب عنه	كد	٩٨٠	٦٥٢
د	د	ي	ا	م	٠	با	الذي يتبعه ميل منعرج الماء	كه	٩٨٤	٦٥٣
د	د	ل	٠	٠	ج	با	تاليه	كو	٤٨٠	٦٥٤
د	د	م	ا	ل	ج	با	في منعرج الماء نحو الجنوب	كز	٩٨١	٦٥٥
د	د	ل	ج	٠	ب	با	أشمل الجنوبيين عنه	كح	٩٧٨	٦٥٦
د	د	ي	ج	ن	ب	با	أجنهما	كط	٩٧٩	٦٥٧

صورة ساكب الماء وهو الدلو

المعظم	بطليموس	الجهة	المعرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
			دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
•	ص	↓	يه	ج	ن	ج	يا	المنفرد البعيد عنهما نحو الجنوب	ل	٩٥٨	٦٥٨
•	•		•	يب	ج	•	يا	مقدم المقترنين بعده	لا	٩٨٩	٦٥٩
•	•		ن	ي	ي	و	يا	تاليهما	لب	٩٩٠	٦٦٠
•	•		•	يد	م	د	يا	أشمل ثلاثة عند المنعرج الثاني	لج	٩٨٦	٦٦١
•	•		مه	يد	ي	•	يا	أوسطها	لد	٩٨٨	٦٦٢
•	•		م	يه	ي	و	يا	تاليها	له	٩٩١	٦٦٣
د	د		ي	يد	كد	•	يا	أشمل ثلاثة بعدها على مثالها	لو	٩٧٢	٦٦٤
د	د		•	يه	ل	•	يا	أوسطها	لز	٩٧٣	٦٦٥
د	د		مه	يه	ك	ا	يا	أجنبها	لح	٩٧٦	٦٦٦
د	د		ن	يد	ن	كد	ي	مقدم ثلاثة في المنعرج الثالث تحت الرجلين	لط	٩٦١	٦٦٧
د	د		ك	يه	م	كه	ي	أجنب الباقين	م	٩٦٦	٦٦٨
د	د		•	يد	ي	كر	ي	أشملهما	ما	٩٦٧	٦٦٩
ا	ا	•	كج	•	كب	ي	آخر الماء على قم الحورت الجنوبي	مب	٩٤٨	٦٧٠	

صورة السمكتين

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول				العرض	الجهة	المعظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوري
٦٨٢	١٠٢٣	ط	أول الخيط من عند ذنبها	يا	كد	٠	٥	مه		و	و
٦٨٣	١٠٢٦	ي	الذي يتلوها	يا	كو	٠	ج	مه		و	و
٦٨٤	١	يا	متقدم ثلاثة بعد ذلك	٠	٠	ي	ب	يه		د	د
٦٨٥	٨	يب	أوسطها	٠	ج	ل	ا	ي		د	د
٦٨٦	١٥	يخ	تاليها	٠	و	٠	و	٠		د	د
٦٨٧	١٣	يد	أشمل اثنين على العطفة الأولى	٠	٥	ك	ب	٠		و	و
٦٨٨	١٧	يه	أجنهما	٠	و	ك	٥	٠		و	و
٦٨٩	٣٠	ير	متقدم ثلاثة في العطفة الثانية	٠	ط	ل	ب	ك		د	د
٦٩٠	٣٤	يز	أوسطها	٠	يا	م	د	م		د	د
٦٩١	٤٣	يخ	تاليها	٠	يخ	م	ز	مه		د	د
٦٩٢	٥٠	يط	في العطفة الثالثة	٠	بد	ل	ح	ل		ج	ج
٦٩٣	٤١	ك	الأشمل عنه	٠	يخ	ل	ا	ك		د	د
٦٩٤	٣٩	كا	أجنب ثلاثة بعد ذلك	٠	يخ	ي	ا	ن		د	د

صورة السمكتين

المعظم	الجهة	المعرض		الطول		مواقع الكواكب من الصورة		العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج				
ج	ج	ك	هـ	ك	ج	أوسطها وهو آخر الخيط	كب	٤٠	٦٩٥
د	د	٠	ط	ل	ج	أشملها على ذنب السمكة التالية	كج	٤٢	٦٩٦
هـ	هـ	مه	كا	٠	يه	أشمل اثنين في قم هذه السمكة	كد	٤٦	٦٩٧
و	و	م	كا	م	بد	أجنبا	كه	٤٤	٦٩٨
ز	ز	٠	ك	م	يا	ثاني ثلاثة في رأسها	كو	٣٥	٦٩٩
ح	ح	ن	بط	م	ي	أوسطها	كز	٣٢	٧٠٠
ط	ط	٠	كج	٠	ط	متقدمها	كح	٢٧	٧٠١
ي	ي	ك	بد	م	ح	متقدم ثلاثة في شوكة ظهرها	كط	٢٩	٧٠٢
ك	ك	٠	ج	ك	ط	أوسطها	ل	٢٨	٧٠٣
ل	ل	٠	ج	م	ي	ثالثها	لا	٣١	٧٠٤
م	م	٠	ج	ي	يه	أشمل اللذين في بطنها	لب	٤٨	٧٠٥
ن	ن	ك	يه	ن	ج	أجنبا	لج	٣٦	٧٠٦

خارج السمكتين

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد العرضي	مواقع الكواكب من الصورة	الطول				العرض	الجهة	العظم	الصوفي
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق			
٧٠٧	٣٧	لد	شوكة البطن تحت الذنب	٠	٠	٠	يا	مه	شمال	د	د
٧٠٨	١٠٠٩	ا	متقدم الشماليين من منحرف أسفل السمكة	يا	بد	ي	ب	م	↑	د	د
٧٠٩	١٠١١	ب	تاليهما	يا	يه	يه	ب	ل	↓	د	د
٧١٠	١٠٠٧	ج	متقدم الجنوبيين فيه	يا	٠	م	هـ	ل	↓	د	د
٧١١	١٠١٢	د	تاليهما	يا	يه	لد	هـ	ل	↓	د	د

الصورة الجنوبية خمسة عشر

صور قيطس سبع البحر

٧١٢	١٠٥	ا	طرف المنخر	ا	٠	م	د	مه	↑	د	د
٧١٣	١٠٦	ب	طرف اللحي	ا	٠	م	ب	ب	↓	ج	ج
٧١٤	٨٥	ج	وسط الفم	٠	كه	م	يا	ل	↓	ج	ج
٧١٥	٧١	د	الذقن	٠	كج	ل	بد	٠	↓	ج	ج
٧١٦	٦٩	هـ	العين	٠	كج	ي	ح	ي	↓	د	د
٧١٧	٨٤	و	الناصية	٠	كه	م	و	لد	↓	د	د

صور قيطس سبع البحر

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض	الجهة	العظم
				دقائق	درج	بروج			
٧١٨	٦٣	ز	العرف	م	ك	°	د	ي	د
٧١٩	٥١	ح	أشمل المتقدمين في منحرف على الصدر	°	يو	°	كد	ل	د
٧٢٠	٥٢	ط	أجنهما	ك	يو	°	كح	°	د
٧٢١	٥٩	ي	أشمل التاليين فيه	م	بط	°	كه	ي	د
٧٢٢	٦٠	يا	أجنهما	°	ك	°	كز	ل	ح
٧٢٣	١١	يب	أوسط ثلاثة في البدن	°	°	°	كه	ك	ح
٧٢٤	١٦	يج	أجنهما	°	و	°	ل	ن	د
٧٢٥	٢٢	يد	أشملها	°	ح	°	ك	°	ح
٧٢٦	٥	يه	تالي اثنين عند الذنب	م	ر	°	يه	ك	ح
٧٢٧	١٠٢٨	يو	متقدمهما	°	كح	يا	يه	م	ح
٧٢٨	١٠٢٤	يز	أشمل المتقدمين في هذا المنحرف	°	كد	يا	يج	م	°
٧٢٩	١٠٢٢	يح	أجنهما	م	كج	يا	با	م	°

صور قيطس سبع البحر

العظم	الجهة	المعرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
د	ز	٠	ب	ك	كب	يا	أشمل المتقدمين في هذا المنحرف	يط	١٠١٩	٧٣٠
د	ز	٠	ب	٠	كب	يا	أجنهما	ك	١٠١٨	٧٣١
د	ز	٠	ط	ك	يز	يا	شعبة الذنب الشمالية	كا	١٠١٣	٧٣٢
د	ز	ب	ل	م	يح	يا	شعبة الجنوبية	كب	١٠١٦	٧٣٣

صورة الجبار وهو الجوزاء

سحابي	سحابي	د	ز	ل	ب	يا	ب	المتقدم من الثلاثة التي على الرأس	ا	٢٦٤	٧٣٤
سحابي	سحابي	د	ز	ك	يز	يز	ب	تاليها	ب	٢٧١	٧٣٥
سحابي	سحابي	ي	ب	٠	يز	ب	ج	أشمل الثلاثة على الهامة	ج	٢٦٨	٧٣٦
ص	ص	٠	يز	٠	يز	ب	د	بين المنكب الأيمن	د	٢٨٠	٧٣٧
ز	ز	ل	يز	٠	ز	ب	هـ	المنكب الأيسر	هـ	٢٣٩	٧٣٨
ص	ص	٠	يح	٠	ح	ب	و	التالي الذي تحته	و	٢٤٣	٧٣٩
د	د	ل	ب	ك	ب	ب	ز	المرفق الأيمن	ز	٢٨٣	٧٤٠

صورة الجبار وهو الجوزاء

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول				الجهة	العظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء		بطليموس	الصوفي
٧٤١	٢٩٥	ح	الساعد الأيمن	ب.	بط	ك	يا	ن	و	و
٧٤٢	٢٩٨	ط	تالي الضلع الجنوبي من المنحرف على الكف اليمنى	ب.	بط	ل	ي	٠	د	د
٧٤٣	٢٩٤	ي	مقدمهما	ب.	بط	٠	ط	مه	د	د
٧٤٤	٣٠٠	يا	تالي الضلع الشمالي	ب.	ك	ك	ح	يه	و	و
٧٤٥	٢٩٩	يب	مقدمهما	ب.	بط	م	ح	يه	و	و
٧٤٦	٢٧٩	يج	متقدم اثنين في العصا الصنوبرية	ب.	بد	م	ج	مه	د	د
٧٤٧	٢٩٢	يد	تاليهما	ب.	يز	ك	د	يه	د	د
٧٤٨	٢٥٩	يه	تالي أربعة مصطفة على الظهر	ب.	ي	ل	بط	م	د	د
٧٤٩	٢٥٣	يو	مقدمهما	ب.	ط	ك	ك	٠	و	و
٧٥٠	٢٤٤	يز	أشد تقدماً منه	ب.	ح	ك	ك	ك	و	و
٧٥١	٢٤٠	يح	الباقى وهو متقدم لجميعها	ب.	ز	ي	ك	م	د	د
٧٥٢	٢٢٧	يط	أشمل جميع ما في الجلد	ب.	ح	ل	ح	٠	د	د
٧٥٣	٢١٨	ك	ثم الثاني	ب.	ب.	ك	ح	ي	د	د

صورة الجبار وهو الجوزاء

المعظم	بطليموس	الجهة	المرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
			دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
د	د	↑	يه	ي	٠	ا	ب	ثم الثالث	كا	٢١٣	٧٥٤
د	د		ن	ي	ك	كط	ا	ثم الرابع	كب	٢٠٩	٧٥٥
د	د		يه	يد	ي	كح	ا	ثم الخامس	كج	٢٠٥	٧٥٦
د	ج		ن	يه	ن	كز	ا	ثم السادس	كد	٢٠١	٧٥٧
د	ج		ي	يز	ن	كز	ا	ثم السابع	كه	٢٠٣	٧٥٨
د	ج		ك	ك	ك	كح	ا	ثم الثامن	كو	٢٠٧	٧٥٩
د	ج		ل	كا	ك	كط	ا	الباقى من الجبلد وهو اجنيها	كز	٢١١	٧٦٠
د	د		ي	كد	ك	ح	د	متقدم الثلاثة التي على المنطقة	كح	٢٤٥	٧٦١
د	د		ن	كد	ك	ي	د	أوسطها	كط	٢٥٦	٧٦٢
د	د		م	كه	ي	با	د	ناليها	ل	٢٦٣	٧٦٣
د	ج		ن	كه	ن	و	د	مقبض السيف	لا	٢٣٧	٧٦٤
د	د		م	كح	ل	ط	د	أشمل ثلاثة على السيف	لب	٢٥٤	٧٦٥
د	د		ي	كط	م	ط	د	أوسطها	لج	٢٥٥	٧٦٦

صورة الجبار وهو الجوزاء

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض		الجهة	المنظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوري
٧٦٧	٢٥٧	لد	أجنبتها	ب	ي	٠	كط	ن	ن	ج	١٠
٧٦٨	٢٦١	له	تالي اثنين على طرف السيف	ب	ي	م	ل	م	م	د	١٠
٧٦٩	٢٥١	لر	متقدمها	ب	ط	ي	ل	ن	ن	د	١٠
٧٧٠	٢٢١	لر	النير الذي في القدم اليسرى	ب	ج	ن	لا	ل	ل	ا	١٠
٧٧١	٢٢٩	لح	الكعب الأيسر	ب	د	٠	ل	هـ	هـ	ا	١٠
٧٧٢	٢٣٦	لط	فوق هذا الكعب من خارج	ب	و	ك	لا	ي	ي	د	١٠
٧٧٣	٢٧٣	م	الرجل الثالثة	ب	ج	ي	لج	ل	ل	ج	١٠

صورة النهر

٧٧٤	٢١٥	ا	مبدأ النهر من عند رجل الجبار	ب	ا	ك	لا	ن	ن	د	١٠
٧٧٥	٢١٦	ب	الأشمل عنه مماس لساق الجبار	ب	ا	ن	كح	هـ	هـ	د	١٠
٧٧٦	٢١٤	ج	تالي متواليين بعده	ب	ا	٠	كط	ن	ن	د	١٠
٧٧٧	٢٠٠	د	متقدمهما	ا	كز	م	كح	هـ	هـ	د	١٠

صورة النهر

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			المرض		الجهة	العظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوري
٧٧٨	١٩٢	•	تالي متوالين بعدها	ا	كو	ي	كه	ن	↑	د	د
٧٧٩	١٧٠	و	متقدمهما	ا	كج	ي	كه	ك	↑	د	د
٧٨٠	١٦٨	ز	تالي ثلاثة بعد ذلك	ا	بط	ك	كو	•	↑	•	د
٧٨١	١٥٦	ح	أوسطها	ا	يخ	ل	كز	•	↑	د	د
٧٨٢	١٣٨	ط	متقدمها	ا	يه	ن	كز	ن	↑	د	د
٧٨٣	١٢٧	ي	تالي أربعة بعدها	ا	ي	•	لب	ن	↑	ج	د
٧٨٤	١٢٣	يا	متقدم له	ا	ز	م	لا	•	↑	د	د
٧٨٥	١٢٠	يب	أشد تقدماً	ا	ز	ي	كح	ن	↑	د	د
٧٨٦	١٠٢	يج	متقدم جميع الأربعة	ا	•	•	كح	•	↑	د	د
٧٨٧	٩١	يد	تالي أربعة أخرى بعدها	ا	•	ي	ك	ل	↑	د	د
٧٨٨	٨٢	يه	متقدم له	•	كو	ن	كج	ن	↑	د	د
٧٨٩	٧٢	يو	أشد تقدماً	•	كا	ي	كج	ل	↑	د	د

صورة النهر

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول				العرض	الجهة	العدد	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		العظم	الصوفي
٧٩٠	٥٥	يز	متقدم جميع الأربعة	٠	كج	ل	كج	يه	ن	د	د
٧٩١	٥٦	يح	العطفة المماسية لصدر قيطس	٠	يح	ي	لب	ي	ن	د	د
٧٩٢	٦٨	يط	تالي لها	٠	يح	ن	لد	نه	ن	د	د
٧٩٣	٨٨	ك	متقدم ثلاثة بعدها	٠	كا	ن	لح	ل	ن	د	د
٧٩٤	١٠٣	كا	أوسطها	٠	كو	ن	لح	ي	ن	د	د
٧٩٥	١١٦	كب	تاليها	١	٠	ل	لظ	٠	ن	د	د
٧٩٦	١٢٦	كج	أشمل الضلع المتقدم من منحرف كالمائدة	١	ج	ك	ما	ك	ن	د	د
٧٩٧	١١٧	كد	أجنهما	١	د	ل	مب	ل	ن	د	د
٧٩٨	١٢١	كه	متقدم الضلع التالي منه	١	٠	ي	مخ	به	ن	د	د
٧٩٩	١٢٩	كو	تاليهما	١	ز	م	مخ	ك	ن	د	د
٨٠٠	١٢٣	كز	أشمل المتقاربين عن شرق هذا المنحرف	١	يز	ي	ن	ك	ن	د	د
٨٠١	١٦٥	كح	أجنهما	١	يح	٠	نا	مه	ن	د	د

صورة النهر												
العظم	الجهة	العرض			الطول			مواقع الكراكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق	
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج						
د	د	ن	نح	ي	يا	ا	تالي المتواليين بعد المنعرج			كط	١٤٢	٨٠٢
د	د	٠	نح	ن	ح	ا	متقدمهما			ل	١٣١	٨٠٣
د	د	٠	نح	ن	٠	ا	تالي ثلاثة بعدهما في أواخر النهر			لا	١٠٨	٨٠٤
د	د	ل	نح	ن	كز	٠	أوسطها			لب	٥٢	٨٠٥
د	د	٠	نح	ن	كد	٠	متقدمها			لج	*	٨٠٦
ا	ا	ل	نح	٠	نح	٠	المضي في آخر النهر			لد	*	٨٠٧
صورة الأرنب												
٠	٠	٠	له	٠	ب	ب	أشمل الضلع المتقدم من منحرف على الأذنين			ا	٢١٩	٨٠٨
٠	٠	ل	لم	ن	ب	ب	أجنهما			ب	٢٢٢	٨٠٩
٠	٠	م	د	ك	ج	ب	أشمل الضلع التالي منه			ج	٢٣٠	٨١٠
٠	٠	م	لم	ك	ج	ب	أجنهما			د	٢٣١	٨١١
د	د	يه	لط	ي	ب	ب	الذقن			هـ	٢١٧	٨١٢
د	د	يه	مه	ي	كط	ا	اليد اليسرى			و	٢٠٨	٨١٣

صورة الأرنب

العظم	الجهة	المعرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		أجزاء	دقائق	دقائق	درج	بروج				
ج	ج	ل	ل	ن	ح	ب	وسط البدن	ز	٢٤٧	٨١٤
ج	ج	ك	ك	ك	ز	ب	تحت البطن	ح	٢٤١	٨١٥
د	د	٠	٠	٠	يد	ب	أشمل اثنين على الرجلين	ط	٢٧٧	٨١٦
د	د	ن	ن	٠	ببر	ب	أجنهما	ي	٢٧٠	٨١٧
د	د	ك	ك	٠	٠	ب	القطن	با	٢٧١	٨١٨
د	د	ي	ي	م	يد	ب	طرف الذنب	يب	٢٨٥	٨١٩

صورة الكلب الأكبر

ا	ا	ي	لط	م	٠	ج	الشعري اليمانية على الفم	ا	٣٢١	٨٢٠
د	د	٠	ل	م	ب	ج	على الأذنين	ب	٣٢٥	٨٢١
٠	٠	ل	لو	ك	د	ج	الرأس	ج	٣٢٩	٨٢٢
د	د	د	كز	ك	و	ج	أشمل اثنين على العين	د	٣٣٧	٨٢٣
د	د	٠	م	ك	ح	ج	أجنهما	٥	٣٤٢	٨٢٤

صورة الكلب الأكبر

العظم	الجهة	العرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
•	•	م	مب	ل	ج	ج	الصدر	و	٣٢٧	٨٢٥
•	•	يه	وا	ي	بط	ب	أشمل اثنين على الذراع اليمنى	ز	٣١٧	٨٢٦
•	د	ل	مب	•	كط	ب	أجنهما	ح	٣١٦	٨٢٧
ج	ج	ك	وا	•	كد	ب	طرف اليد اليمنى	ط	٣٠٥	٨٢٨
•	•	ل	مز	م	كز	ب	متقدم اثنين على الذراع اليسرى	ي	٣١٣	٨٢٩
•	•	ن	و	ي	كط	ب	تاليهما	با	٣١٨	٨٣٠
د	د	ي	مز	م	ز	ج	تالي اثنين على المنكب الأيسر	بب	٣٤٠	٨٣١
•	•	•	مز	م	د	ج	متقدمهما	بج	٣٣٢	٨٣٢
ج	ج	د	مز	م	ط	ج	منشأ الفخذ الأيسر	بد	٣٥١	٨٣٣
ج	ج	ر	تا	م	و	ج	بين الفخذين	به	٣٣٨	٨٣٤
د	د	ب	نه	•	و	ج	مأبض الرجل اليمنى	بر	٣٣٤	٨٣٥
ج	ج	د	نخ	م	كب	ب	طرف الرجل اليمنى	بز	٣٠٢	٨٣٦
ج	ج	م	ن	ي	به	ج	على الذنب	بج	٣٦٢	٨٣٧

خارج الكلب الأكبر

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			المعرض		الجهة	العظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوفي
٨٣٨	٣٢٤	ا	المعاذني للرأس من الشمال	ج	ب	ل	كه	يه	ا	د	د
٨٣٩	٣٠٢	ب	أجنب الأربعة المصطفة تحت الرجلين	ب	كج	٠	ما	ل	ا	د	د
٨٤٠	٣٠٦	ج	الأشمل منه	ب	كد	ك	يخ	مه	ا	د	د
٨٤١	٣٠٩	د	الأشمل من هذا	ب	كو	٠	نز	٠	ا	د	د
٨٤٢	٣١١	هـ	الباقى منها وهو أشملها	ب	كز	ي	نو	٠	ا	د	د
٨٤٣	٤٦٢	و	متقدم ثلاثة مصطفة عن عرب الأربعة	ب	يا	٠	ن	ل	ا	د	د
٨٤٤	٢٧٥	ز	أوسطها	ب	يج	ك	بز	م	ا	د	د
٨٤٥	٢٨٣	ح	تاليها	ب	ح	ك	يد	ل	ا	د	د
٨٤٦	٢٦٩	ط	تالي نيرين تحت تلك	ب	يب	٠	يط	م	ا	د	ج
٨٤٧	٢٥٠	ي	متقدمها	ب	ط	٠	يز	م	ا	د	د
٨٤٨	*	يا	باقى الخارجة وهو أجنبها	ب	٠	ي	يط	ل	ا	د	د
صورة الكلب المتقدم											
٨٤٩	*	ا	المزم على الجيد	ج	ح	٠	بد	٠	جنوب	د	د

صورة الكلب المتقدم												
المنظم	الجهة	العرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق		
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج						
١	١	جنوب	ي	يو	ي	يب	ج	الشعري الغميصاء على مؤخر البدن	ب	*	٨٥٠	
صورة السفينة												
٥	٥	ن	ل	مب	ك	كج	ج	متقدم اثنين على طرف السراع	١	*	٨٥١	
د	ج		ك	مج	ك	ك	ج	تاليهما	ب	*	٨٥٢	
ك	د		٠	م	ن	كا	ج	أشمل مقترنين فوق فرش الكوئل	ج	*	٨٥٣	
٥	٥		٠	مو	م	كا	ج	أجنهما	د	*	٨٥٤	
د	د		ل	م	ك	بح	ج	المتقدم لهما	٥	*	٨٥٥	
ك	د		يو	مز	ك	بط	ج	النير وسط الفرش	و	*	٨٥٦	
د	ج		ل	مط	ك	بح	ج	متقدم ثلاثة تحته	ز	*	٨٥٧	
د	د		ل	مط	ك	كب	ج	تاليها	ح	*	٨٥٨	
٥	د		يه	مط	ك	كا	ج	أوسطها	ط	٣٧٨	٨٥٩	
د	د		ن	مط	٠	كز	ج	آخر الكوئل	ي	٣٠٣	٨٦٠	
د	د	٠	ن	نج	٠	بز	ج	أشمل اثنين في خشبة مبنى الكوئل	با	٣٦٥	٨٦١	

صورة السفينة

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد العرضي	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض		الجهة	العظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		بطليموس	الصوفي
٨٦٢	٣٦٦	يب	أجنبيها	ج	يز	٠	يح	م	٨٠	ج	ج
٨٦٣	٣٩٤	يح	شمالي عن فرش الكونل	ج	كيج	ي	نه	ل		٠	٠
٨٦٤٥	٤٠٠	يد	مقدم ثلاثة يتبعه	ج	كه	ي	نح	م		٠	٠
٨٦٥	٤١٠	يه	أوسطها	ج	كو	م	يز	يه		د	د
٨٦٦	٤٢٣	يو	تاليها	ج	كط	ل	يز	يه		د	د
٨٦٧	٤٢٣	يز	النير التالي لها عن الفرش	د	د	ي	نح	ك		ب	ب
٨٦٨	٤١٥	يح	مقدم الخفيفين تحت النير	د	ا	ي	س	٠		٠	٠
٨٦٩	٤٢١	يط	تاليهما	د	د	٠	نط	ك		٠	٠
٨٧٠	٤٢٧	ك	أشمل ثلاثة قرب الدقل	د	و	٠	نو	م		٠	٠
٨٧١	٤٣٣	كا	أوسطها	د	ز	ك	نز	٠		٠	٠
٨٧٢	٤٦٠	كب	أجنبيها	د	نح	م	نا	ل		ك	د
٨٧٣	٤٦٣	كج	أشمل مقترنين تحت تلك	د	يط	ي	نه	م		ك	د
٨٧٤	٤٥٨	كد	مقدم اثنين تحت هذا النير	د	يز	٠	نز	ي		ك	د

خارج الكلب الأكبر

المعظم		الجهة	المعرض		الطول		مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
بطليموس الصوري	بطليموس		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج			
د	د	ن	د	س	ي	كب	د	كه	٤٧١	٨٧٥
د	د		هـ	سا	٠	كب	د	كر	٤٦٩	٨٧٦
د	ج		ل	نا	ي	يح	د	كز	٤٤٩	٨٧٧
٠	ج		٠	مط	ك	بب	د	كح	٤٤٤	٨٧٨
د	ج		ك	مح	٠	با	د	كط	٤٣٨	٨٧٩
د	د		ل	مح	٠	بب	د	ل	٤٤٢	٨٨٠
د	د		ل	ند	ي	كز	د	لا	٤٨١	٨٨١
ج	د		هـ	نا	ل	٠	د	لب	٤٩١	٨٨٢
ك	د		٠	سج	ي	كد	د	لج	٣٩١	٨٨٣
و	و		ل	سط	٠	ر	د	لد	٤١٧	٨٨٤
د	د		ن	سج	٠	نج	د	له	٤٤٧	٨٨٥
د	د		م	سط	ل	ك	د	لو	٤١٧	٨٨٦

خارج الكلب الأكبر

العظم		الجهة	العرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
الصوري	بظلموس		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
ج	ج	ن	م	سه	ي	كج	د	متقدم ثلاثة بطلوه	لز	٤٨٤	٨٨٧
د	ج	ن	ن	سه	ك	د	هـ	أوسطها	لح	٤٦٥	٨٨٨
ج	ج	ك	ك	سز	٠	ط	هـ	تاليها	لط	٤٠٢	٨٨٩
د	د	ج	ج	سب	٠	يد	هـ	متقدم اثنين تالين لتلك الثلاثة	م	٥١٥	٨٩٠
ك	ج	يه	يه	سب	٠	كا	هـ	تاليهما	ما	٥٢٥	٨٩١
د	ك	ن	ن	سه	٠	يز	هـ	متقدم اثنين على المجذاف المقدم	مب	٢٩٠	٨٩٢
ك	ك	م	م	سه	ي	ج	هـ	تاليهما	ميج	٣٢٦	٨٩٣
ا	ا	٠	٠	عه	ي	٠	ج	متقدم اثنين على المجذاف التالي وهو السهيل	مد	٣٢٠	٨٩٤
ك	ج	ن	ن	عا	٠	يب	ج	تاليهما الباقي	مه	٣٥٥	٨٩٥
صورة الشجاع											
ك	د	ن	٠	يه	٠	كز	ج	المنخر	ا	٤٠٢	٨٩٦
ك	د	ي	ي	يخ	ك	كو	ج	فوق العين	ب	٣٩٩	٨٩٧

صورة الشجاع

المعظم		الجهة	العرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
الصوفي	بطليموس		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
د	د	ن	ل	يا	ك	كح	ج	الهامة	ج	٤٠٦	٨٩٨
د	د	مه	مه	يز	ل	كه	ج	مفتح القم	د	٤٠٧	٨٩٩
د	د	٠	٠	يب	ن	٠	د	الذقن	هـ	٤٢٤	٩٠٠
د	هـ	ن	ن	يا	ك	ج	د	متقدم اللذين في منشا الرقبة	و	٤٢٠	٩٠١
د	د	مه	مه	نج	ك	و	د	تاليهما	ز	٤٢٨	٩٠٢
د	د	ك	ك	يه	ن	يا	د	أوسط الثلاثة في الالتواء	ح	٤٤١	٩٠٣
د	د	ن	ن	يد	م	نج	د	تاليها	ط	٤٥١	٩٠٤
د	د	ي	ي	يز	ل	يا	د	أجنبا	ي	٤٣٩	٩٠٥
د	و	مه	مه	يط	ي	يب	د	أخفى مقترنين في جنوب الالتواء	يا	٤٤٣	٩٠٦
د	ب	ل	ل	ك	٠	نج	د	النير منها ويعرف بالفرد	يب	٤٤٦	٩٠٧
د	د	ل	ل	كو	٠	يط	د	متقدم ثلاثة بعد الالتواء	يج	٤٦٢	٩٠٨
د	د	٠	٠	كو	م	كا	د	أوسطها	يد	٤٦٨	٩٠٩

صورة الشجاع

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض	الجهة	العظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء دقائق		بطليموس	الصوفي
٩١٠	٤٧٥	يه	تاليها	د	كد	ي	كج	يه	د	ص
٩١١	٤٩٠	يو	متقدم ثلاثة مصطفة بعدها	هـ	ا	٠	كد	م	ج	ص
٩١٢	٤٩٢	يز	أوسطها	هـ	ج	٠	كج	٠	د	ص
٩١٣	٤٩٨	يخ	تاليها	هـ	و	٠	كب	ي	ج	ص
٩١٤	٤١٦	يط	أشمل اثنين بعد قاعدة الباطية	هـ	يد	لد	كه	مه	د	ص
٩١٥	٤١٨	ك	أجنبها	هـ	يه	ك	ل	ي	د	ص
٩١٦	٤٢٥	كا	متقدم ثلاثة بعدها كأنها مثلث	هـ	كه	ي	لا	ك	د	ص
٩١٧	٤٤٢	كب	أوسطها	هـ	كز	ل	لج	ي	د	ص
٩١٨	٤٤٥	كج	تاليها	هـ	كط	ي	لا	ك	ج	ص
٩١٩	٤٧١	كد	نحو الذنب بعد منتهي الغراب	و	بيج	٠	بيج	م	د	ص
٩٢٠	٤١٣	كه	طرف الذنب	و	كر	ل	يز	م	د	ص

خارج الشجاع											
المظهر		الجهة	المعرض		الطول			مواقع الكراكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
الصوري	بطليموس		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
ج	ح	ز. ب. ا.	يه	كج	ل	كه	ج	المحاذاي للرأس من الجنوب	ا	٣٩٥	٩٢١
د	ج		٠	يو	٠	كد	د	التالي للالتواء	ب	٣٧٤	٩٢٢
صورة الباطنية											
د	د	ز. ب. ا.	٠	كج	ك	ط	٠	المشترك الذي على قاعدة الباطنية	ا	٥٠٤	٩٢٣
د	د		ل	بط	ل	يه	٠	أجنب اثنين في وسطها	ب	٥٢٠	٠٢٤
د	د		٠	يح	٠	يخ	٠	أشملهما	ج	٥١٢	٩٢٥
ص	ك		ل	يح	٠	ك	٠	الحافة الجنوبية	د	٥٢٣	٩٢٦
د	د		٢	يح	ك	بب	٠	الحافة الشمالية	هـ	٥١٠	٩٢٧
ص	د		ي	يز	ي	كب	٠	العروة الجنوبية	و	٥٢٩	٩٢٨
د	د		ن	يا	م	يد	٠	العروة الشمالية	ز	٥١٧	٩٢٩
ص	د										
صورة الغراب											
ص	ج	ز. ب. ا.	٢	كا	ك	كج	٠	المشترك على المنقار	ا	٥٤٤	٩٣٠
ج	ج		٢	لط	ك	كز	٠	على الرقبة قرب الرأس	ب	٥٤١	٩٣١

صورة الغراب

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض	الجهة	العظم
				بروج	درج	دقائق	أجزاء دقائق		
٩٣٢	٥٤٧	ج	الصدر	٥	كط	م	يح	ي	٥
٩٣٣	٥٣٩	د	الجناح الأيمن المتقدم	٥	كو	ل	بد	ح	ج
٩٣٤	٥٤٦	٥	متقدم اثنين في الجناح التالي	٥	كط	م	يب	ل	ج
٩٣٥	٥٤٨	و	تاليهما	و	٠	٠	يط	مه	د
٩٣٦	٥٥٢	ز	المشترك على طرف الرجل	و	ج	ل	يح	٥	ج

صورة قنطورس

٩٣٧	٦٥٤	ا	أجنب الأربعة في الرأس	و	كج	ل	كا	م	ا	٥
٩٣٨	٦٩٥	ب	أشملها	و	كج	٠	يح	ي	ا	٥
٩٣٩	٥٩٧	ج	متقدم الباقيين	و	كب	ي	ك	ل	ا	د
٩٤٠	٦٥١	د	تاليهما وهو باقي الأربعة	و	كج	٠	ك	ل	ك	٥
٩٤١	٥٨٤	٥	المنكب الأيسر المتقدم	و	يط	ي	كه	م	ج	ج
٩٤٢	٦٢٥	و	المنكب الأيمن	و	كج	م	كب	ل	ج	ج
٩٤٣	٥٩٨	ز	الكتف الأيسر	و	كب	ي	كز	ل	ج	٥

صورة قنطورس

العظم	الجهة	العرض			الطول		مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج				
د	ج	ك	كب	ي	ا	و	أشمل متقدمين في قضيبي الكرم	ح	٦٣٢	٩٤٤
د	د	مه	كج	ي	ب	ز	أجنهها	ط	٦٣٥	٩٤٥
د	د	يه	نج	٠	٥	ز	طرف القضيبي من الباقيين	ي	٦٤٤	٩٤٦
د	د	ن	ك	ل	٥	ز	أجنهها	با	٦٤٨	٩٤٧
د	د	ك	نج	ك	له	و	متقدم ثلاثة في الجنب الأيمن	يب	٦١١	٩٤٨
د	د	ك	كط	٠	كر	و	أوسطها	يج	٦١٥	٩٤٩
ج	د	٠	كخ	ي	كخ	و	تاليها	يد	٦١٨	٩٥٠
د	د	ل	كو	ك	كط	و	العضد الأيمن	به	٦٢٢	٩٥١
ج	ج	يه	كه	ن	٥	و	الساعد الأيمن	يو	٦٢٩	٩٥٢
ك	د	٠	كد	ل	ي	ز	طرف اليد اليمنى	يز	٦٦٥	٩٥٣
د	ج	ل	لج	٠	ا	ز	النير في منشأ البدن الأنس	يج	٦٣١	٩٥٤
٠	٠	٠	لا	م	٠	ز	تالي خفيين شماليين عنه	يط	٦٢٨	٩٥٥

صورة قنطورس

المعظم	الجهة	العروض			الطول		مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
بطليموس	الجزء	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق				
•	•	ل	ك	ل	ك	و	متقدمها	ك	٦٢٤	٩٥٦
•	•	لد	ن	ي	كه	و	منشأ الظهر الأنسى	كا	٦٠٩	٩٥٧
•	•	لر	م	•	كب	و	ظهر القرش	كب	٥٩٦	٩٥٨
ج	ج	م	ك	ن	يح	و	تالي ثلاثة عن القطن	كج	٥٩٣	٩٥٩
•	•	•	•	•	يح	و	أوسطها	كد	٥٧٨	٩٦٠
•	•	ما	•	م	يه	و	متقدمها	كه	٥٧٤	٩٦١
ج	ج	مو	ي	م	يه	و	متقدم مقترنين على الفخذ الأيمن	كو	٥٧٥	٩٦٢
•	•	مو	مه	ل	يو	و	تاليهما	كز	٥٧٦	٩٦٣
•	•	م	مه	ك	ا	ز	صدر القرش	كح	٦٣٣	٩٦٤
•	•	مح	•	ك	كط	و	متقدم اثنين تحت البطن	كط	٦٢٣	٩٦٥
ج	ج	مح	مه	م	•	ز	تاليهما	ل	٦٢٩	٩٦٦
•	•	فا	ي	•	كج	و	مأبض الرجل اليمنى	لا	٦٠٢	٩٦٧
•	•	فا	م	ك	لح	و	الكعب الأيمن	لب	٦١٩	٩٦٨

صورة قنطورس									
المعظم	بطليموس	الجهة	العرض		الطول		مواقع الكواكب من الصورة		
			دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج	العدد الصوري	العدد الطولي
د	د	ز	ي	نه	ك	يط	و	لج	٥٨٥
د	د	ز	ك	نه	ي	كد	و	لد	٦٠٥
د	د	ز	ب	ما	ك	كا	و	له	٥٩٣
د	د	ز	ك	مه	ي	ز	ز	لو	٦٥٤
د	د	ز	ي	مط	م	كز	و	لن	٥١٧
صورة السبع									
د	ج	ز	ن	كد	٠	يا	ز	ا	٦٦٧
د	ج	ز	ي	كط	ن	ح	ز	ب	٦٥٩
د	د	ز	يه	كا	٠	يد	ز	ج	٦٧٤
د	د	ز	٠	كا	ي	يز	ز	د	٦٨٧
د	د	ز	ي	كه	ي	يو	ز	هـ	٦٨١
د	د	ز	٠	كز	ي	بيج	ز	و	٦٧٠

صورة السبع

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض	الجهة	العظم	بطليموس	الصوفي
				دقائق	درج	بروج					
٩٨٠	٦٧٢	ز	على الفخذ	ل	بج	ز	قط	•	•	•	•
٩٨١	٦٨٩	ح	أشمل اثنين عند منشأ الفخذ	م	يز	ز	كح	ل	•	•	•
٩٨٢	٦٨٤	ط	أجنههما	م	يز	ز	ل	ي	•	•	•
٩٨٣	٦٩٤	ي	طرف القطن	م	بج	ز	لج	ي	•	•	ص
٩٨٤	٦٤٥	با	أجنب ثلاثة في طرف الذنب	•	•	ز	لا	ك	•	•	لم نجده
٩٨٥	٦٤٣	يب	أوسطها	ن	د	ز	ل	ل	د	ص	ص
٩٨٦	٦٥١	بج	أشملها	•	و	ز	قط	ك	د	د	د
٩٨٧	٧٠٣	يد	أجنب اثنين في الرقبة	ن	كا	ز	يز	•	د	د	د
٩٨٨	٧٠٥	يه	أشملهما	ك	كب	ز	يه	ك	د	د	د
٩٨٩	٦٩٣	يو	متقدم اثنين في الخطم	م	بج	ز	بج	ك	د	د	د
٩٩٠	٦٩٩	يز	تاليهما	م	يط	ز	يا	ن	د	د	ص
٩٩١	٦٦٤	يح	أجنب اثنين على برائن اليد	ك	ي	ز	يا	ل	د	و	و

صورة السبع													
المعظم		الجهة	المعرض		الطول			مواقع الكواكب من الصورة			العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
بطليموس	الصوفي		دقائق	أجزاء	درج	بروج							
و	د	جنوب	٠	ي	ل	ط	ز	أشملهما			٦٦٢	٩٩٢	
صورة المعجمة													
و	و	↑	م	كب	م	ي	ح	أشمل اثنين في القاعدة	ا	٧٥٩	٩٩٣		
ج	د		٠	كه	ك	يح	ح	أجنهما	ب	٧٦٩	٩٩٤		
د	ك		ل	كو	ي	ط	ح	وسط رأس المعجمة	ج	٧٩١	٩٩٥		
و	و		ك	ل	م	ج	ح	أشمل ثلاثة في موضع النار	د	٧٣٥	٩٩٦		
د	ك		ي	لد	ي	ح	ح	أجنهما	هـ	٧٤٨	٩٩٧		
ج	د		ك	لج	٠	ج	ح	أوسطها	و	٧٤٧	٩٩٨		
د	د		٠	لد	ن	ج	ح	طرف الهميب	ز	٧٣٦	٩٩٩		
صورة الإكليل													
د	د	↑	ل	كا	ي	كب	ح	المتقدم الخارج من القوس الجنوبية	ا	٧٩٠	١٠٠٠		
و	و		٠	كا	م	كد	ح	التالي له على القوس	ب	٧٩٢	١٠٠١		
و	و		ك	ك	ي	كو	ح	الذي يتلوه	ج	٧٩٥	١٠٠٢		

صورة الإكليل

المعظم	الجهة	العروض		الطول		مواقع الكواكب من الصورة	العدد الصوري	العدد الطولي	العدد المطلق
		دقائق	أجزاء	دقائق	درج	بروج			
•	د	•	ك	ن	كز	ح	د	٧٩٧	١٠٠٣
•	•	ل	يح	ي	كط	ح	•	٨٠٢	١٠٠٤
•	د	ي	يز	•	•	ح	و	٨٠٦	١٠٠٥
•	د	•	يو	ز	كط	ح	ز	٨٠٥	١٠٠٦
•	د	ي	يه	ل	كط	ح	ح	٨٠٤	١٠٠٧
•	و	ك	يد	ي	كح	ح	ط	٧٩٩	١٠٠٨
•	و	نه	يه	م	كز	ح	ي	٧٩٦	١٠٠٩
•	•	م	يد	ن	كد	ح	يا	٧٩٣	١٠١٠
•	•	ي	يه	م	كب	ح	يب	٧٩١	١٠١١
•	•	ل	يح	ي	كب	ح	يح	٧٨٩	١٠١٢

صورة الحوت

د	د	ز	ك	م	يح	ي	الذي في القم	٩٣٠	١٠١٣
د	د	ز	به	كب	ي	ي	متقدم ثلاثة على استدارة الرأس الجنوبية	٩٣٨	١٠١٤

صورة الاكليل

العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول			العرض	الجهة	المعظم	
				بروج	درج	دقائق	أجزاء دقائق		بطليموس	الصوفي
١٠١٥	٩٤٣	ج	أوسطها	ي	بح	م	كد ل	ن	د	د
١٠١٦	٩٣٩	د	تاليها	ي	يز	ك	يو يه	ن	ك	د
١٠١٧	٩١٤	هـ	على البطن عند الحلق	ي	ح	ي	يط ل	ن	هـ	و
١٠١٨	٩٣٢	و	على شوكة الظهر الجنوبية	ي	يد	ي	يه ي	ن	هـ	هـ
١٠١٩	٩٢٨	ز	تالي اثنين في البطن	ي	يا	ن	يد م	ن	د	هـ
١٠٢٠	٩١٣	ح	متقدمهما	ي	ح	ي	يه م	ن	د	هـ
١٠٢١	٩٣٧	ط	تالي ثلاثة على الشوكة الشمالية	ي	د	ن	يو ل	ن	د	ك
١٠٢٢	٧٣٤	ي	أوسطها	ي	د	م	يح ي	ن	د	د
١٠٢٣	*	يا	متقدمها على طرف الذنب	ي	ط	م	يب به	ن	د	ج

خارج الحوت

١٠٢٤	٨٦٥	ا	متقدم ثلاثة نيرة تحاذي الذنب	ط	كا	م	كب ك	ن	د	د
١٠٢٥	٨٧٣	ب	أوسطها	ط	كد	ي	كب ك	ن	د	د
١٠٢٦	٨٨٠	ج	تاليها	ط	كز	م	كا م	ن	د	د

خارج الحوت										
العدد المطلق	العدد الطولي	العدد الصوري	مواقع الكواكب من الصورة	الطول				العرض		الجهة
				بروج	درج	دقائق	أجزاء	دقائق		
١٠٢٧	٨٧٧	د	خفي يتقدمه	ط	كه	٠	ك	ن	١	ج أ
١٠٢٨	٨٧٩	هـ	أجنب الباقين	ط	كو	ن	يو	٠	١	د
١٠٢٩	٨٧٩	و	أشملهما	ط	كو	ن	يد	ن	٢	د

في أوضاع الكواكب الثابتة من الشمس

جميع الكواكب تمر في يومها وليلتها على كل واحد من الأفق وفلك نصف النهار مرتين فيلحقها الطلوع والغروب وتوسط السماء والأرض وما بينها من الأوضاع إلا أن ما يستعمل فيها من الأسماء إنما هو بحسب حالها من الشمس، وليكن المثال أولاً بكوكب عديم العرض من الكواكب الثابتة فإذا لحقته الشمس وقارنته كان محترقاً ولكن أصحاب الصناعة قلّما أوقعوا هذا الاسم على الثوابت من أجل أن احتراق الكوكب هو تشبيه لخفائه في الشعاع المشبه باللهيب بالشيء المداخل للنار وحصوله مع الشمس وصول إلى صميم الجحيم، وما كثر عرضه في الشمال فغير مختلف بالشعاع فلذلك أزالوا عن جنسه اسم الاحتراق والكواكب المذكورة من هذه الحالة مع الشمس في قرن لا يوصف بشيء من لوازم الحركة الأولى إلا وصف هو أيضاً بمثله لكنه عن البصر غائب ولا يعنى به فإذا تباعدت الشمس عنه بعد الخروج به عن الهباءات المستنيرة بالفجر المتوسطة بينه وبين البصر كان الناظر حينئذ في شطر الظلام فأدرك الكوكب بعد الخفاء وأول إدراكه هو الحال الثانية من أحواله مع الشمس ويسمى تشريقاً له ولا تزال رؤيته يصدق ونعم تشريقه يظهر ويقوى بتقدم طلوعه أمام الفجر ويصير بعده من الشمس على جميع الأبعاد الكروية ولكن المحدودة منها هي التربيع المتقدم إذا كان على فلك نصف النهار وقت طلوع الشمس، ومعلوم أنه يكون أيضاً على فلك نصف الليل وقت غروبها إلا أن ذلك ليس بمرئي وهذه هي الحالة الثالثة.

ثم حصول الشمس على مقابلته في طرفي الليل حتى تطلع أحدهما بغروب الآخر هي الحال الرابعة.

وبعدها كونه على التربيع المتأخر في فلك نصف النهار وقت غروب الشمس هي الحال الخامسة.

وظاهر أنه فيها يكون على فلك نصف الليل عند طلوع الشمس لكن ذلك غير مدرك.

وأما الحال السادسة وهي حصول الشمس عنه إلى خلاف التوالي على بعد

مشابه لبعده التشريق فيكون فيه آخر رؤيته وأول اختفائه ويسمى تغريباً له وبعده العود إلى الاحتراق، والحالة الأولى ومن تأمل هذا عرف أن البتاني في تقسيمه إياها إلى تسعة أصناف وكل واحد إلى ثلاث جهات غير مصيب في التقسيم وفي التسمية معاً وإن اقتصى فيها أثر بطليموس ولكن الكلام عليه فيها منسوب إلى تعليل زيجه إن شاء الله في الأجل، ثم نقول في الحالة الأولى التي لاختفاء الكوكب تحت الشعاع إنها مقصورة على كونه في الدائرة التي نصفها للفجر ونصفها الآخر للشفق. وحدوثها من إنارة الشمس الجانب السفلي من الهباءات القريبة من الأرض مع كون الناظر في الظلام، ومعلوم أن هذه الدائرة قريبة من الأرض حائلة بيننا وبين الكوكب وهو فوقها ولكن العادة الجارية فيها أن الكواكب تحتها بسبب الملازمة في المنظر على مثال القول بدخول الشمس والقمر وسط الغمام وهو دونهما ومتى عرض للكوكب عرض خالفت أوقات مرور درجته على المواضع مرور الشمس عليها ولم يوافقها إلا درجتا طلوعه وغروبه عند الأفق إلى بطلانهما أيضاً بالتأبد ودرجة ممره عند فلك نصف النهار والليل، وأما في الحالة الثانية والخامسة فمن أجل أن مدة الاختفاء لا تزال تنقاصر بالعرض الشمالي حتى يخرج الكوكب به عن دائرة الضياء وتبطل والتشريق فيه والتغريب ويرى في طرفي الليل غالباً على الأفق لا يخفيه غير ضياء النهار يكون الشمس فوق الأرض والأحوال الباقية أيضاً عند حدوث العرض غير معتبرة في المنظر إلا بدرجات الطلوع والغروب والممر دون الدرجات التي يضاف إليها الكواكب ذوات العروض من فلك البروج.

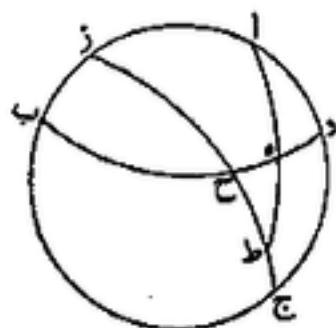
في تشريق الكواكب وتغريبها

تشريق الكواكب وتغريبها متى كانا فيها ممكنين منوط بدائرة الضياء والاقتراب منها والتباعد عنها وقياس جرم الكوكب وعظمه ومكثه فوق الأرض قبل طلوع الشمس أو مغيبها لتغلظ سمك الظلام حول الناظر فيتمكن من الإدراك على مثال تمكنه منه بالليالي عند وقوفها كتمكنه منه بالنهار في الآبار العميقة القرار أو كإدراك عظام الكواكب عند النظر إليها من تحت الأكناف الحاجبة للشمس عن الأبصار فيتحقق ما حلق الحاجب مشرفاً على العين ليحصل من منفعته فيما ما يضاعفه وضع الكف أو الأصابع المضمومة على نسق عظم الحاجب عند الآبار بالبصر ليصير على هيئة البربخ المنظور فيه هذا على اختلافه في البقاع باختلاف أهويتها وفي الأوقات في فصول السنة واقتنان التجارب لذلك في مقاديرها وتباين المآخذ عند الأمم فيها ولا بد من الاستناد في أمثال هذه الأشياء إلى بطليموس أمام الصناعة والذي لم يدرك شأوه فيها أحداً من الجماعة فيقول إن ما يشاهد من انتصاب الفجر والشفق دليل على أنهما كائنان على دائرة من دوائر الارتفاع، ومن المعلوم أن كونهما بالشمس وشعاعها فتلك الدائرة مارة بالشمس ومنها انحطاطها الذي هو أقصر ابعادها عن الأفق تحت الأرض حيثئذ ولذلك لقب بالانحطاط الذي هو أقصر لأنه نظير الارتفاع فوق الأرض فاختلاف الوضع يفرق بينهما ولا خفاء بأن نشوء عمود الفجر وفناء عمود الشفق يكون على تقاطع دائرة هذا الانحطاط من الأفق وإذ هما ضياءان في قطعة من الجو معلومة فأوساطهما أشد بياضاً وبالنور أشد باستحصاء من حواشيهما واستتار الكواكب وهما بحسب الاقتراب من منتصفهما بالطول ولأجل هذا وقع الاعتبار في هذا الباب على قوس الانحطاط بمقتضى التجربة في كل موضع، وقد عني بطليموس ومن تقدمه بمعرفة مقدار الانحطاط فوجدوه للكواكب المرتبة في العظم الأول خمسي برج وللمرتبة في العظم الثاني نصف برج وما يتبها لهم للأقدار الباقية يحصل مثله حتى قال بطليموس في كتابه في مطالع الكواكب الثابتة والأنواء ما أحكيه أن الكواكب التي سماها القدماء خفية مثل كواكب السهم والدلفين والثريا وإنا لم نتعرض لها لأن ظهورها أول ما يظهر عسر التمييز ولم يستعملها القدماء بالرصد ولكن بالتخمين

فيجب أن يضاف ظهورها إلى ظهور ما تقاربها من المضيفة الطالعة وقتئذٍ والمقداران الموجودان للعظمين المذكورين وهما عند كون الكوكب على دائرة انحطاط الشمس حين يعلو السائر فليسرع رؤيته، وأما إذا تنحى الكوكب وقت الرؤية عن تلك الدائرة ولم يكن طلوعه على تقاطعها مع الأفق فإن المقدار من انحطاطه يتغير عن حاله لتنحى الكوكب عن الموضع المضى الذي كان يخفيه أي المظلم الذي يبدية وبطليموس أسس لنقصان هذا الانحطاط أساساً لا بد من اللياذ بحكايته، ذكر أن من تقدمه لم يميزوا بين مقدار انحطاط الكوكب لأول ظهوره بالصباح وبين مقدار الآخر ظهوره بالمساء من المشرق ولم يفطنوا لما فطن له من الفرق بينهما على ظهور ذلك بشهادة الحس له ولما يقضي الحال كعادته في الاستقصاء وجد أحدهما ضعف الآخر، ومعلوم إذا مثلنا بكوكب من القدر الأول إن قوس انحطاطه في المغرب إذا كانت اثني عشر جزءاً وهو على طرف الرؤية الضيقة وعلى شفا الخفاء أعني تضيقهما أن قوس الانحطاط مهما قصرت عن هذا المقدار بطلت الرؤية وإذا زادت عليه فسدت الرؤية وخرجت عن تتبع الحال وتدقيق الحساب وإتباع البصر في طلبه فإذا متى كان بعد الكوكب عن الشمس أكثر كانت رؤيته أسهل لتباعده عن ضياء الشمس المخلف فوق الأفق واقترابه من السواد المستدير المنبعث في أول الليل من جانب المشرق حتى إذا صار البعد نصف دور كان الكوكب في وسط ذلك الظلام فصار انحطاط الشمس وقتئذٍ لأول الرؤية على أصغر مقاديره وقد قلنا إن بطليموس وجده بالاستقراء على نصف ما كان عليه عند آخر الرؤية في المغرب وهو إذن للكواكب التي في العظم الأول ستة أجزاء وللتى في الثاني سبعة أجزاء ونصف جزء شبيه كما ذكرنا استحكام الظلام حوله وازدياده واقترابه من الناظر وجمعه البصر خلاف الشفق في تفريقه البصر ببياضه وضياته، ثم إنه أجرى نقصانات الانحطاط مناسبة لهذا الأساس وهو أنه صير قدر نقصان الانحطاط عن المقدار الموضوع أولاً كقدر بعد الكوكب عن الشمس من نصف الدور فتجاوز حينئذٍ عمود الضياء الكائن على دائرة الارتفاع إلى الكوكب المتنحى عنه في أول الظهور والاختفاء وجعل نسبة نقصان الانحطاط إلى فضل ما بين مقداريه في طلوعه الصباحي والمساوي كنسبة بعد الكوكب في الأفق عن تقاطع دائرة الضياء معه إلى مائة وثمانين.

وليكن: ا ب ج د، فلك نصف النهار و: ب ه د، الأفق على قطب: ا، و: ز ح ج، نصف فلك البروج والشمس على نقطة: ط، منه ونخرج من: ز ح ج، سمت الرأس دائرة: ا ه ط، عظيمة فيكون: ه ط، منها انحطاط الشمس فمهما كان كوكب من العظم الأول على نقطة: ه، ثم كان: ه ط، خمسي برج كان في أول

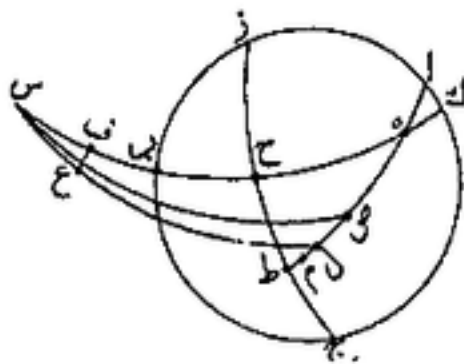
طلوعه أو آخر ظهوره لأنهما فرض أفق: ب ه د، فإن كان الكوكب من العظم الثاني وكان: ه ط، نصف برج كان أيضاً على أحد الحدين المذكورين ومعلوم أن: ح، من فلك البروج هي درجة طلوعه و: ز، درجة وسط السماء لوقتئذ و: ز ب، ارتفاع نصف نهارها في البلد وهذه كلها معلومة لأن الكوكب معلوم الموضع في الطول والعرض ونسبة جيب: ز ح، ما بين وسط السماء وبين الطالع بدرج السواء إلى جيب: ز ب، ارتفاع درجة وسط السماء كنسبة جيب زاوية: ب، القائمة إلى



جيب زاوية: ح، تمام عرض إقليدس الرؤية ونسبة جيب: ح ط، إلى جيب: ط ه، المفروض كنسبة جيب زاوية: ه، القائمة إلى جيب زاوية: ح، أيضاً فنسبة جيب: ح ز، إذن إلى جيب: د ب، كنسبة جيب: ح ط، إلى جيب: ط ه، الانحطاط فاقوس: ح ط، معلومة وهي التي إذا زدناها على درجة طلوع الكوكب في البلد انتهينا إلى درجة: ط، التي إذا حلتها

الشمس كان ذلك أول تشريق الكوكب ومروره من تحت الشعاع أو أن نقصانها من درجة غرويه انتهينا إلى الدرجة التي إذا بلغت الشمس كان ذلك آخر تغريب الكوكب واستاره بالشعاع وذلك ما أردناه.

فإن لم يتفق الكوكب على: ا ه ط، المارة على وسط الضياء وكان وقت تشريقه الصباحي أو تغريبه المسائي على نقطة: ك، من الأفق نقص مقدار انحطاط: ه ط، بحسب تباعد كوكب: ه، عن عمود الضياء المخصوص بدائرة: ا ه ط، وليكن: م، منتصف: ه ط، فعلى ما حكينا عن بطليموس أن: ه م، هو مقدار نقصان الانحطاط وقت الطلوع المسائي من المشرق عن قدر الانحطاط للتشريق الصباحي ولأن الكوكب يستوفي في نصف دور فإن نصفه وليكن: ه ل، يستوفي في ربع دور ونقرر: ه س، من الأفق ربع دائرة ونخرج قوس: س ل، عظمي ونفصل: س ف، مساوياً ل: ه ك، الذي هو بعد الكوكب في الأفق عن دائرة وسط الضياء وندير على قطب: س، وببعد: ف س، مدار: ف ع، وعلى قطب: ا، وببعد: ا ع، مدار: ع ص، فيكون: ص ط، مقدار الانحطاط المصحح لطلوع كوكب: ك، ومتى عرف أقيم: ط ه، بمقداره عدداً واستخرج: ط ح، بذلك المقدار كما تقدم أولاً ثم زيد: ط ح، على درجة طلوع الكوكب في البلد أو نقص من الدرجة التي تغرب معه انتهى إلى الدرجة التي إذا بلغت الشمس برز كوكب: ك، من شعاعها أو دخله فقد وضع الطريق إلى معرفة أوقات ظهور الكواكب الثابتة التي في العظم الأول والثاني واختفائها ولو تمهر إلى مثله في سائر

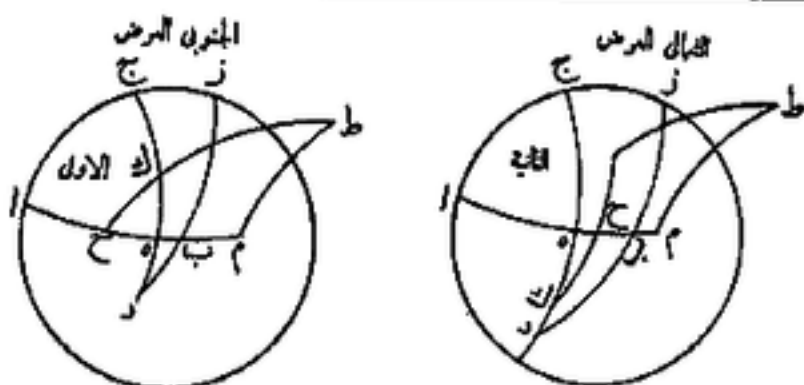


الإعظام طريق لما قصر عنه اجتهاد بطليموس، ثم إن الكواكب السيارة غير منفصلة في هذا الباب عن الثابتة بغير مقدار الانحطاط في كل واحد منهما بسبب التفاضل في العظم وقد اعتمد فيها إرصاد تقدمه لها في الإقليم الثالث والرابع ممن صدقت عنايته بالمعارف كأهل بابل القديمة والشام ومصر

إلى بلاد لاذا في أرض اليونانيين وما كان منها في أوائل الصيف لركة الهواء حينئذ وصفاته وكانوا حصلوا رؤية الكواكب المتحيرة في الإبعاد عن الشمس بدرج السواء فحولها بطليموس إلى دائرة الانحطاط ومن دأبه استثقال تدقيق الحساب في القسي الصغار وإيثارة التساهل فيها وإجراء أحكام المثلثات الكائنة فيها في قضايا المثلثات المستقيمة الخطوط ونخط الشكل منها.

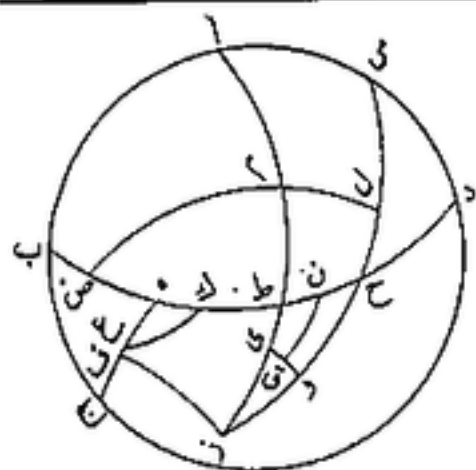
فليكن: ا ب، الأفق و: ج د، فلك البروج والكوكب الذي قصد معرفة قوس انحطاطه عديم العرض على نقطة: هـ، من الأفق فإذا كان في أول ظهوره كان: د هـ، بعده عن الشمس بدرج السواء ودائرة: ز ب د، قائمة على الأفق لخروجها من قطبه وزاوية: هـ، معلومة لأن تمام عرض إقليم الرؤية بقدرها فمثلث: هـ د ب، معلوم الزوايا وضلع: هـ د، فيه معلوم ونسبته إلى: د ب، كنسبة جيب زاوية: ب هـ، القائمة إلى جيب زاوية: هـ، المعلومة ف: ب د، معلوم وهو انحطاط الشمس لوقت ظهور الكوكب وقت سماه بطليموس البعد العام الكلبي فأما معرفته بالتحقيق دون التقريب فقد تقدم ذكره فإن كان له عرض وليكن مطلعته على: هـ، انزل على: هـ د، عمود: ح ك، مكان عرضه و: ك، درجة ونسبة: ح ك، إلى: ك هـ، كنسبة جيب زاوية: هـ، إلى جيب زاوية: ح، تمامها ف: هـ ك، معلوم و: د ك، هو الموجود بالرصد فيما بين درجتَي الكوكب والشمس فكل: هـ د، معلوم ثم يستخرج منه: ب د، كما تقدم.

فأما طريق التحقيق فيه دون التقريب فإننا نخرج له: ك ح، على استدارته حتى يتم ربعا وندير على قطب: هـ، ويبعد ضلع المربع قوس: ط م، فتكون نسبة جيب: ح ط، إلى جيب: ط م، كنسبة جيب زاوية: م، القائمة إلى جيب زاوية: ح، المطلوبة وهي معلومة ونسبة جيب زاوية: ح، إلى جيب زاوية: هـ، القائمة كنسبة جيب: ك هـ، إلى جيب: ح ك، ف: ك هـ، معلوم ف: د هـ، معلوم ونسبة جيب زاوية: هـ، إلى جيب زاوية: ب، القائمة كنسبة جيب: ب د، المطلوب إلى جيب: هـ د، وذلك ما أردنا أن نستبين.



فنعود الآن إلى ما يمكن في التغريب والتشريق من قضية التحقيق وليكن: ا
 ب ج د، فلك نصف النهار و: ب ه د، الأفق على قطب: م، و: ه ج، ربع
 معدل النهار و: ا ط ز، من فلك البروج وقت طلوع كوكب: ك، من الأفق وميل
 مجراه: ك ح، فتكون درجة طلوعه و: ط ه، سعة مشرق الدرجة ونخرج دائرة:
 م ح ز، من دوائر الارتفاع على أن يكون انحطاط: ح ز، خمسي برج إن كان
 كوكب: ك، من العظم الأول أو نصف برج إن كان من العظم الثاني وهو
 الانحطاط المطلق عند كون الكوكب والشمس معاً على دائرة واحدة من دوائر
 الانحطاط ولكن كوكب: ك، ليس كذلك فيحتاج أولاً إلى معرفة ما بين: ط،
 درجة الطلوع وبين: ز، التقاطع المذكور ونسبة جيب: ط ز، إلى جيب: ز ح،
 الانحطاط المطلق كنسبة جيب: ط ا، بعد ما بين درجة وسط السماء.

فإذا حصل درجات: ط ز سواء كانت درجة: ز، التي إذا كانت الشمس
 فيها طلع كوكب: ك، ونحتاج إلى تصحيح هذه الدرجات سواء فلنخرج: ز ف،
 من دائرة عظيمة تقاطع: ه ج، على مثل زاوية: ج ه د فيكون: ف ه، فضل ما بين
 المطالعين أعني مطالعي درجتني: ط ز، في البلد وندير على قطب: ز، ويبعد
 ضلع المربع ربع دائرة: ل م ص، فتكون نسبة جيب: ل ح، تمام: ز ح،
 الانحطاط المطلق إلى جيب: م ط، تمام: ط ز، الدرج سواء كنسبة جيب: ح
 ص، الربع إلى جيب: ط ص، تمام: ط ح، بعد درجة الطلوع عن دائرة
 الانحطاط المطلق ومجموع: ط ح، إلى سعة مشرق درجة الطلوع هو: ح ه، سعة
 مشرق الانحطاط المطلق ونسبة جيب: ه ك، سعة مشرق الكوكب إلى جيب: ك
 ح، بعده عن معدل النهار كنسبة جيب: ه د، الربع إلى جيب: د ح، تمام عرض
 البلد والفضل بين: ح، ه ك، أعني: ح ك، معلوم ولأن قوس: ز ح، ترجع كما
 قدمنا في نصف الدور إلى نصفها فإن نقصناها فيما قصر عن نصف الدور على قدر
 البعد أعني بهذا النقصان فضل ما بين الانحطاط المطلق وبين الانحطاط المعدل
 فلهذا نسبة نصف الدور إلى نصف قوس: ز ح، كنسبة قوس: ح ك، التي حصتها



من النقصان وليكن: ز و، فقوس: ح و، هي المساوية للانحطاط المعدل ولنخط مقنطره، و ي، وننزل قوس: ي ز، عموداً على الأفق فتكون مساوية ل: ح و، ونسبة جيبها إلى جيب: ي ط، المطلوب كنسبة جيب: ا ب، إلى جيب: ا ط، ومتى حصلت قوس: ا ط، معلومة زيدت على درجة طلوع الكوكب فيكون المنتهى هو درجة الشمس لوقت تشريقه وكذلك إذا نقصت من درجة انتهى إلى درجة الشمس لوقت تغريبه.

حسابه المجرد

نضرب جيب ما بين درجة وسط السماء وبين درجة الطالع وقت طلوع الكوكب في جيب انحطاطه المطلق المفروض لعظمه ونقسم المبلغ على جيب ارتفاع نصف نهار درجة وسط السماء فيخرج جيب نقسم جيب تمام قوسه على جيب تمام الانحطاط المطلق فيخرج جيب نقوسه ونلقينا من تسعين ونحفظ البقية فإن كانت سعة مشرق درجة طلوع الكوكب شمالية جمعناها والبقية المحفوظة وإن كانت جنوبية أخذنا الفضل بينهما فيكون بعد دائرة الانحطاط عن خط الاعتدال ونقسم جيب بعد الكوكب عن معدل النهار على جيب تمام عرض البلد فنخرج جيب سعة مشرق الكوكب ونأخذ فضل ما بينهما وبين بعد دائرة الانحطاط عن خط الاعتدال إن كان في جهة واحدة ونجمعهما إن كانا في جهتين ونضرب جيب الحاصل من ذلك في نصف الانحطاط المطلق ونقسم ما اجتمع على مائة وثمانين جزءاً فيخرج جيب نقوسه وننقصها من الانحطاط المطلق فيبقى الانحطاط المعدل ونضرب جيبه في جيب ما بين درجة وسط السماء وبين درجة الطلوع ونقسم المبلغ على جيب ارتفاع نصف نهار درجة وسط السماء فيخرج جيب نقوسه فإن زدنا هذه القوس على درجة طلوع الكوكب انتهينا إلى درجة الشمس لوقت تشريقه وإن نقصنا هذه القوس من درجة غروبه انتهينا إلى درجة الشمس لوقت تغريبه، وقد كان هذا الباب كما ذكر جالينوس حاكياً عن أبيه يعز وجوده من جهة الإجلال كما عز الآن جهة الاسترذال.

في منازل القمر وكواكبها عند العرب والهند

أما الهند فإنهم لما وجدوا عودة القمر في فلك البروج كائنة في سبعة وعشرين يوماً وثلاث يوم بالتقريب أسقطوا الكسر لقصوره عن النصف وقسموا فلك البروج على سبعة وعشرين فخرج لكل واحد ثلاث عشرة درجة وثلاث وهو مقدار المنزل الواحد المسمى بلغتهم بكشتر ويستعملونه بالدقائق ثمان مائة وإذا المنازل قطع من المنطقة لهنة البروج فإنها متساوية كتساويها وأكثر مقاصد الهند فيها استعمال الأوضاع الإحكامية على مثال ما يستعمل في البروج، وأما العرب فإن مقصودهم فيها معرفة أحوال السنة وفصولها وما تحدث فيها من التغيرات التي تكاد تلزم ونظاماً غير مختلف إلا بالقلة والكثرة أو الضعف والشدة أو الجودة والرداءة ولم يطابق سنيهم سنة الشمس حتى تنوطوا ذلك بشهورهم ولم يكن لهم في الحساب يد يرجعون بها إلى معرفة مواضع الشمس فضبطوا الدور بالقمر مستقصي غير مستقص وذلك أنهم أخذوا الشهر ثلاثين يوماً كالعادة العامة وقد تقرر أن المنزل هو المسافة التي يقطعها القمر في اليوم وأن رؤيته في كل واحدة من جانبي المشرق والمغرب يكون على بعد من الشمس مساوياً لها فأسقطوا من أيام الشهر يومي السرار ليقى ما بين أول ظهور الهلال عشية وبين آخر ظهوره غدوة ثمانية وعشرين يوماً وإذا قسم الدور عليها أصاب المنزل اثني عشرة درجة وستة أسباعها وهو أبعد عن وسط مسير القمر ليوم مما استعمله الهند لكنهم في الاستعمال عادوا إلى ما تقارب الحق حين أعطوا كل منزل في الطلوع ثلاث عشر يوماً فاجتمع للمنزل ثلاث مائة وأربع وستون يوماً وخصوا واحداً منها بأربعة عشر يوماً وكملت به أيام السنة وإذا كانوا استعملوا فيها النظر دون الحساب فإنهم جعلوا للمنزل علامات مبصرة هي الكواكب التي بلغها القمر كل ليلة ولذلك لم يعدوا فيها الكواكب التي حول المنطقة وكانوا في ذلك أشد رأياً من الهند حين أرادوا مثله فزالوا في الاعتبار عن فلك الكواكب واعتمدوا الأعظم والأشهر المحاذي وإن لم يبلغه القمر أو يقاربه، ثم

إن العرب سموا تشریق الكواكب الموسومة بالمنازل طلوعاً وبه عرفوا الأزمنة ومنهم تفرقوا أحوال السنة وخلدوا معارفهم منهنما بالأمثال والأشجاع والأشعار ليتداول بالحفظ في القرون فينبوب ذلك عن التداول بالنسخ في الطروس وقد وضعنا في الجداول أسماء المنازل عندهم وبإزائها أعداد كواكبها ومواقعها من الصور المتقدمة حتى إذا عرفت كمية كل كوكب من عدد كواكب الصورة صار عند العارف معلوم الوضع في الطول والعرض والعظم مما تقدم .

وهذا هو جدول كواكب المنازل على مذهب العرب :

عدد المنازل	المنازل السامية	عدد كواكبها	مواقع كواكب المنازل من صور الثوابت
ا	الشرطين	٢	هما الأول والثاني من صورة الحمل ومع أجنبهما كوكب صقيل صغير هو الخامس من الصورة
ب	البطين	٣	هي السابع والثامن والحادي عشر من صورة الحمل
ج	الثريا	٦	هي التاسع والعشرون وما بعده إلى آخر كواكب الثور
د	الدبران	١	هو الرابع عشر من صورة الثور
هـ	الهقعة	٣	هي الأول والثاني والثالث من صورة الجبار
و	الهنة	٣	هي السادس عشر والسابع عشر والثامن عشر من صورة التوأمين على أقدامهما
ز	الذراع	٢	هما الأول والثاني من صورة التوأمين
ح	الثرة	٣	هي الأول والرابع والخامس من صورة السرطان وهما الحماران حول المعلق
ط	الطرف	٢	هما الثاني من الخارجة من صورة السرطان مع الثاني من صورة الأسد
ي	الجبهة	٤	هي الخامس والسادس والسابع والثامن من صورة الأسد
يا	الزيرة	٢	هما العشرون والثاني والعشرون من صورة الأسد

عدد المنازل	المنازل السامية	عدد كواكبها	مواقع كواكب المنازل من صور الثوابت
يب	الصرقة	١	هي السابع والعشرون من صورة الأسد
يج	العواء	٥	هي الخامس والسادس والسابع والعاشر والثالث عشر من صورة العذراء
يد	السماك	١	هو الرابع عشر من صورة العذراء
يه	الغفر	٢	هما الثاني والعشرون والثالث والعشرون من صورة العذراء
يو	الزباني	٢	هما الأول والثالث من صورة الميزان
يز	الإكليل	٣	هي الأول والثاني والثالث من صورة العقرب
يح	القلب	١	هو الثامن من صورة العقرب
يط	الشولة	٢	هما العشرون والحادي والعشرون من صورة العقرب
ك	النعائم	٨	هي الأول والثاني والثالث والسادس والثامن والحادي والعشرون والثاني والعشرون والخامس والعشرون من صورة الرامي
كا	البلدة	٠	بقعة خالية من الكواكب تحيط بها كواكب من الرامي
كب	سعد الذابح	٣	الأول والثاني والثالث من صورة الجدي
كج	سعد بلع	٣	السادس والسابع والثامن من صورة الجدي
كد	سعد السعود	٣	الثامن والعشرون من صورة الجدي والرابع والخامس من صورة ساكب الماء
كه	سعد الاخبية	٤	التاسع والعاشر والحادي عشر والثاني عشر من صورة ساكب الماء
كو	فرغ المقدم	٢	الثالث والرابع من صورة الفرس الأعظم المجنح
كز	فرغ المؤخر	٢	الأول والثاني من صورة الفرس الأعظم المجنح
كح	بطن الحوت	١	الثاني عشر من صورة المرأة المسلسلة

وأما الهند فلأنهم لما عادوا إلى الكواكب الثابتة لرسم المنازل وتعليمها بها زادوا فيها بعد الحادي والعشرين منها منزلاً علامة النسر الواقع ومقداره قريب من ثلاث بهت القمر فصارت به أيضاً ثمانية وعشرين ولاختلاف مواقع الكواكب اتسع بعض المنازل وضاق بعض فقدروا لها مقادير غير المتساوية المستعملة في الحساب فمنها ما ساوى بهت القمر فاعتدل ومنها ما نقص عنه فكان مثل نصفه ومنها ما زاد على بهته بنصفه، وسنورده أيضاً في جدول على رأيهم مثل ما أوردناه على رأي العرب وإن افتتحت تلك الكواكب إلى مستيقن ومظنون ومجهول لأن ما أثبتوه من أطوالها وعروضها في كتبهم غير محقق ولا مهذب يمكن معه المقايسة بينها وبين ما عندنا منها ولم يحصل على من يعرف الكواكب بالعيان فيشير إليها بالبنان أو يزيح العلة منها بصادق البيان، وقد ظن قوم أنهم قد قسموا المنازل كقسمة العرب إياها على ثمانية وعشرين ثم أسقطوا منها الزباني وليس من ذلك شيء فإن الزباني هو المنزل السادس عشر والذي يلحقونه بها هو عقب الحادي والعشرين فليس بين الأمتين فيها إذاً اتفاق ولا بين القسمتين اشتراك ولذلك اضطرت إلى إيراد الأسامي بالهندية في هذا الجدول .

جدول منازل القمر وكواكبها عند الهند .

الإشارة إليها من الصور	تقدير للمساكنات	أعداد كواكبها	أسماء نكشتر	عدد المنازل	الإشارة إليها من الصور	تقدير للمساكنات	أعداد كواكبها	أسماء نكشتر	عدد المنازل
هو السماك الرامح يقينا	ناقص	١	اسرات	يه	الشرطين	معتدل	٢	اشوني	١
مجهول	زائد	٢	بشاك	يو	البطين	ناقص	٣	نهرني	ب
الإكليل مع كوكب غيره أظنه الذي مع الأشمل	معتدل	٤	انزاد	يز	الشربا	معتدل	٦	كرتكا	ج
قلب المقرب مع النياط وهو السابع والتاسع من صورته	ناقص	٣	جبرت	يح	الدبران مع كوكب رأس الثور وهي الحادي عشر وثاني عشر وثالث عشر والخامس عشر	زائد	٥	روهني	د
هو الشولة: ا، ب، ج، كه	معتدل	٢	مول	يط	الهقعة	معتدل	٣	موكشير	هـ
هو النعائم الواردة: و، ح، كا، كب	معتدل	٤	بورباشار	ك	مجهول ويظن به أنه الشعري	ناقص	١	اردر	و
هو النعائم الصادرة	زائد	٤	اوتراشار	كا	الذراع	زائد	٢	پونريس	ز
النسر الراقع	ناقص	٣	ابهج	٠	النثرة	معتدل	١	پوش	ح
النسر الطائر	معتدل	٣	اشرمين	كب	مجهول ويظن أنه كوكبان من صورة السرطان مع الأربعة الخارجة منه	ناقص	٦	اشليس	ط

عدد النازل	أسماء نكشتر	أعداد كواكبها	تقدير برهمنكوت للمسافات	الإشارة إليها من الصور	عدد النازل	أسماء نكشتر	أعداد كواكبها	تقدير برهمنكوت للمسافات	الإشارة إليها من الصور
يد	جتر	١	معتدل	السماك الأعزل	كز	ديوتي	١	معتدل	مجهول ومظنون به أنه من كواكب خبط الكشان بين السكيتين
بيج	هست	٥	معتدل	من كواكب الغراب غير معينة	كو	اوترپريت	٢	زائد	مجهول ويظن بالأغلب أنه من كواكب القوس المجنح
يب	اوترابلكتي	٢	زائد	الصفرة مع ثالث الصغيرة	كه	پورپايتريت	٢	معتدل	مجهول
يا	پورپابلكتي	٢	معتدل	الزبرة	كد	شدبش	١	ناقص	مجهول ومظنون به أنه مما على حرقفة ساكب الماء
ي	مكا	٦	معتدل	الجهة مع كوكبين غيرها	كج	دهشت	٥	معتدل	مجهول ويظن بالأغلب أنه الدلفين

في الأنواء والبوارح على مذهب العرب

إن العرب مهما حكينا عنهم من تعرفهم الأوقات وفصول السنة بأوضاع الكواكب الثابتة من الشمس نسبوا حوادث الجو إليها بأظهر تلك الأوضاع للناظر وهو التشريق الذي هو للكوكب كالمبدأ وسموه طلوعاً له من جهة أنه في الحركة الثانية كالطلوع في الأولى من الأفق المشرق يستوي فيها الظهور من الخفاء الذي هو في أحدهما بالأرض وفي الآخر بالشعاع ويتشابهان في الشكل بصنوف الأبعاد من المبتدأ أحدهما في اليوم والآخر في السنة.

ومعلوم أن البروغ والأفول هما أظهر الأشكال لأن سائر المواضع عشرة التحديد إلا بالحيل والآلات ولا يسرع المرور عليها سرعته على الأفق ويضاهيه أمر التشريق بالتقريب ولأن المنزل إذا أخذ في الطلوع من الأفق أخذ المنزل الخامس عشر منه في المغيب عن الأفق فإن منزل التشريق يكون السابع والعشرين من منزل الشمس لأنها تستر الذي فيه ومنزلين حوله عن جنبته والمنزل الأقل وقت التشريق يكون السابع عشر منه، وإذا سمي الظاهر بالتشريق طالعاً فإن الأقل سمي ساقطاً ولقب بالرقيب كأنه يرقب الطالع ليسقط بطلوعه ولكنهم انحرفوا عن هذا القياس وجعلوا الساقط خامس عشر الطالع بالتشريق قياساً على نظير الطالع من الأفق لاجتماع الطلوعين فيه وهذا المعنى طلوع المنازل وسقوطها، ثم إن حوادث الجو نوعان، مائية وهوائية أعني بالمائية الأمطار وبالهوائية الرياح والسنة بالحر والبرد منقسمة باليبس والرطوبة فيهما منطبعة لكن الحر الصادق موجود في النار واليبس به مقترن فيها والماء ضدهما فالرطوبة مع برده فلهذه القاعدة كان الخريف والشتاء زمان الأمطار والربيع والصيف زمان الرياح ثم سمو الرياح بوارح لمجيئها عن شمال باب الكعبة وكل آيب من اليسار نحو اليمين فإنه عن صناعة الزجر والعيافة بارح غير مرضي كذلك تلك الرياح وإن كانت شمائل فإنها حينئذٍ هناك مخدومة لم يبق معها من صفات الشمال غير تبريد الماء بالليالي

فكروها وسموها بالبرج ونسبوها إلى المنازل الطالعة بالتشريق لأن الطالع يأخذ من جانب المشرق نحو يمين المستقبل إياه وذلك من لدن طلوع الثريا إلى طلوع الصرفة فيقولون بارح الثريا وبارح الدبران عند طلوعهما وكذلك إلى آخرها، وأما الأمطار فسموها أنواء لأنها منسوبة إلى المنازل وقد شبهوا انبعاث الطالع منها من تحت الشعاع بالنهوض مع التكاؤد بالثقل.

ولما فصلوا الأمر بين الرياح والأمطار وكانوا نسبوا البوارح إلى الطلوع نسبوا الأمطار إلى السقوط وسموها ما بعد الصرفة بأنواء النظائر الرقباء فقالوا عند طلوع العوا نوء الدلو إلى الفرغ المؤخر وعند طلوع السماك نوء الرشا، أي بطن الحوت إلى آخرها وهو البطين فقالوا عند طلوعه نوء الزباني ولهذا رأى قوم في النوء أنه نفس سقوط الرقيب من دون طلوع نظيره وقد كان استشهد أولئك في نهوض الطالع بقول الله تعالى: ﴿وَمَا يَنْتَهُ مِنَ الْكُوزِ مَا إِنَّ مَفَاحَهُ لَسَنُورٌ بِالْعَصْبَةِ أُولَى الْقُوَّةِ﴾ [القصص: ٧٦] وأن ناء ينوء من الاستقلال مع الاستئصال فاستشهد به هؤلاء على السقوط وأن ثقل المفاتيح لتكاد أن يسقط بالعصبة القوية على حملها، فإما تمييز ما بين الأمرين من جهة المعنى دون الألفاظ الاصطلاحية فمسر لأن نسبة الحادث إلى أحد أمرين متماثلين لا يسبق أحدهما الآخر في الكون ولا يزالان معاً دون نسبته إلى الآخر غير متأت إلا بأدلة واضحة وإليه راجحة وخاصة إذا كان أظهر أسباب ذلك الحادث غيرهما فالأحوال الطبيعية الدائرة في السنة منصرفة إلى انتقال الشمس في المنازل وطلوعها وسقوط النظائر أدلة على ذلك الانتقال ولا ضير في التزام أحد الرأيين إذا كانت الصورة كذلك.

وأما تلك الحوادث من أنواء وبوارح فقد اختلفوا فيها فمنهم من نسب جميع ما يكون في الثلاثة عشر يوماً التي لطلوع المنزل كله إليه، ومنهم من نسب إليه ما يكون في أوله فقط بسبب الانتقال، ومنهم من وقت لكل واحد من المنازل أياماً معدودة لنوء وآخر محدودة لبارحة ومتى ما انقضت المدة المضروبة عند كل واحد منهم خالية عما نسب إلى المنزل قالوا خوى خيأ، فمعلوم مما ذكرنا أن مقصدهم فيه تنقل الشمس في المنازل التي انقسمت بها منطقة البروج وعليه بنيت الحسابات في تعرف أوقات طلوعها كقولهم خذ الأيام الماضية من أول أيلول إلى يومك وألفها ثلاثة عشر فإن لم يبق شيء واتفق ذلك وقت اجتماع أو استقبال أو أحد تربيعي النيرين تغير الهواء بحسب فصله من السنة والعادة الجارية في تلك البلدة وهذا على أن

الاعتدال الخريفي لثلاثة عشر يوماً من أيلول فتكون طلوع الصرفة في أوله والحساب من عنده بالسواء، وأمر أبو معشر فيه بزيادة يومين لما حقق في أمر الاعتدال ودقق ولما كان طلوع المنزل وقت تغير في الجو أضيف إليه رأي المنجمين من جهة اشكال القمر في ابعاده من الشمس فإن أوقات السرار والبدور وانتصاف جرمه بالنور هي أوقات التغيرات فإذا تضافر الرأيان وتعاون الدليلان لم تكد الدلالة تحقق.

وأما طلوع الكواكب وقد مر من عمله ما يكفي فلو كان مقصوداً بالتحقيق لاختلفت فيه أيام المنازل من جهة أن كواكبها ليست موضوعة على حق حدودها بالسواء ولهذا أورد برهمكوبت فيها على مذهب قومه ما حكيناه عنه في تقاصر بعض المنازل وتطاول بعضها وبقاء بعض على مقداره المعتدل، ومن جهة اختلاف تلك الكواكب في إعظامها فإن رؤيتها لذلك إذا اختلفت لم تتساو الأيام بين الطلوعين وإن كانت كواكب المنازل على حواشيها ثم لم تثبت تلك الأيام على الأعداد المفروضة في جميع البقاع المختلفة العروض بل وفي البقعة الواحدة على مرور الأزمنة ولكن القوم على وجه التقريب قالوا إن طلوع الشرطين في سنة ألف وثلثمائة وثلثين للإسكندر للثاني والعشرين من نيسان ثم يتأخر في كل ستة وستين عاماً يوماً بعده من المنازل يتفاضل ثلاثة عشر يوماً حتى إذا طلع السماك أخذ منه إلى طلوع الغفر أربعة عشر يوماً ذلك لما ذكرناه من انجبار الكسور التي مع الأيام الصحاح واستتمام السنة.

وهب أن طلوع الشرطين قد صحح لوقت مفروض وأنه يتحول من يوم إلى يوم بانتقال كواكبه من درجة إلى درجة فإن ما بعده إذا سبق على نظام التساوي لا ينساق وقد اشتمل هذا الجدول على ما تقدم وصفه من أمور المنازل وكواكبها.

عدد الأنواء والبوارح									
المنازل	بوارح المنازل وأنواء الرقبا	الأنواء	البوارح	طلوعها في شهور السريانيين	وفي كم يوم منها	سقوطها في شهور السريانيين	وفي كم يوم منها	طلوع كواكبها لسنة ألف وثلاثمائة وثلاثين للإسكندر	وفي كم يوم منها
الشرطين	نوء الغفر	١	١	نيسان	٥	تشرين الأول	٥	نيسان	٦
البطين	نوء الزباني	ج	١	نيسان	ج	تشرين الأول	ج	آيار	٥
الثريا	بارح الثريا	ز	د	آيار	و	تشرين الآخر	٥	آيار	ج
الدبران	بارح الدبران	ج	١	آيار	بط	تشرين الآخر	ج	آيار	لا
الهقمة	بارح الهقمة	و	١	حزيران	١	كانون الأول	١	حزيران	ج
الهقمة	بارح الهقمة	ج	١	حزيران	يد	كانون الأول	يد	حزيران	كز
الذراع	بارح الذراع	٥	١	حزيران	كز	كانون الأول	كز	تموز	ط
النثرة	بارح النثرة	١	١	تموز	ي	كانون الآخر	ط	تموز	كب
الطرف	بارح الطرف	و	١	تموز	ج	كانون الآخر	كب	آيار	٥
الجبهة	بارح الجبهة	د	١	آب	٥	شباط	د	آيار	بز

عدد الأنواء والبوارح									
المنازل	بوارح المنازل وأنواء الرقبا	الأنواء	البوارح	طلوعها في شهور السريانيين	وفي كم يوم منها	سقوطها في شهور السريانيين	وفي كم يوم منها	طلوع كواكبها لسنة ألف وثلاثمائة وثلاثين للإسكندر	وفي كم يوم منها
الزبرة	بارح الزبرة	ج	ج	آر	بط	شباط	ب	آر	ب
الصرقة	بارح الصرقة	ج	ج	أيلول	ا	شباط	ج	أيلول	ج
المواء	نوء الدلو	د	ا	أيلول	يد	آذار	هـ	أيلول	هـ
السماك	نوء الرشا	ا	ا	أيلول	كز	آذار	كه	تشرين الأول	ط
العفر	نوء الشرطين	ا	ب	تشرين الأول	ي	نيسان	ي	تشرين الأول	كب
الزباني	نوء البطين	ج	ا	تشرين الأول	كج	نيسان	كج	تشرين الأول	د
الإكليل	نوء الثريا	ز	ج	تشرين الآخر	هـ	آيار	و	تشرين الآخر	بز
القلب	نوء الدبران	ا	ا	تشرين الآخر	بح	آيار	بط	تشرين الآخر	ل
الشولة	نوء الهقعة	ب	ا	كانون الأول	ا	حزيران	ا	كانون الأول	بج
التعائم	نوء الهقعة	ج	ا	كانون الأول	يد	حزيران	يد	كانون الأول	كو

عدد الأنواء والبوارح

المنازل	بوارح المنازل وأنواء الرقبا	الأنواء	البوارح	طلوعها في شهور السريانيين	وفي كم يوم منها	سقوطها في شهور السريانيين	وفي كم يوم منها	طلوع كواكبها لسنة ألف وثلاثمائة وثلاثين للإسكندر	وفي كم يوم منها
البلدة	نوء الذراع	هـ	ا	كانون الأول	كد	حزيران	كز	كانون الثاني	ح
سعد الذابح	نوء النثرة	ا	ا	كانون الآخر	ط	تموز	بي	كانون الثاني	كا
سعد بلع	نوء الطرف	و	ا	كانون الآخر	كب	تموز	كج	شباط	ج
سعد السعود	نوء الجبهة	ز	ا	شباط	د	آب	هـ	شباط	يو
سعد الأخبية	نوء الزيرة	ج	ا	شباط	بز	آب	يط	آذار	ا
الفرغ المقدم	نوء الصرفة	ج	ج	آذار	ب	أيلول	ا	آذار	يد
الفرغ المؤخر	نوء العواء	ا	ج	آذار	به	أيلول	يد	آذار	كو
بطن الحوت	نوء السماك	ا	ا	آذار	كح	أيلول	كد	نيسان	يا

وفي البوارح الحارة ذوات العجاج العاصفة أوقات يشتد فيه الكرب فتسمى وعكات من احتدام الجوّ بالحرّ وتسمى وغرات من اجتراح الغيظ وهي سبع ينسب بعضها إلى بعض المنازل وبعضها إلى كوكب غيرها فوغرة الثريا في بارحها والثانية أشد من الأولى في بارح الدبران والثالثة وغرة الجوزاء في بارح الهنعة والرابع وغرة الشعرى ذات السمائم في بارح الذراع والخامسة وغرة العذرة في بارح النثرة والسادسة في بارح الجبهة والسابعة الأخيرة وغرة السماك في بارحه، ولهذا قالوا إذا طلع السماك ذهب العكاك وقل على الماء اللكاك وكانك بالفرقد أنك .

وأما الوقدة فهي سهيل وإن كانت حدة الحر ينكسر لطلوعه وينقطع صور السهائم ويطلب البوارح فإن للحر وقتئذ كرة يسمى وقدة سهيل وتسمى أيامها معتدلاته معجمة الذال لنسبة الناس ذلك إلى سهيل وعذلهم إياه بإيذائه إياهم فقد الكسائي في اليوم المعتدل أنه أشد ما يكون من الحر أو البرد ويجوز أن يجتمع أمرهما في تلك الأيام حتى يكون النهار حاراً مع برودة ليله فذلك من ذأب ذلك الزمان وهو أحد الأسباب المكثرة للأمراض في فصل الخريف للفتاوت بين النهار والليل في الحر والبرد الذي لا يكون مثله في الربيع وكما أن في الزمان الحر تحتاج الوغرات كذلك في زمان البرد تحتاج عقارب الشتاء وهي خمس أولها المحدجة عند الهلال الكائن بعد طلوع قلب العقرب والثانية الهراة عند نزول القمر الإكليل في الشهر الآخر من شهر العقرب الأولى والثالثة الصغير أو قبل الجثوم وتعرف بعقرب البرد في الهلال الكائن في نوء سعد الذابح . وقبل عند نزول القمر الإكليل في الشهر الثالث، والرابعة عقرب الحيران لكثرة نتاج الإبل فيه فبعضهم يجعله في نوء الفرغ المقدم عند مقارنة القمر الثريا لما يقارب خمساً من الشهر وبعضهم يجعله عند نزول للقمر الإكليل في الثلث الأخير من الشهر الرابع، وأخيرتها الخامسة عند مقارنة القمر الثريا في نوء الرشاء لثلث من الشهر، وقالوا إن فيها سادسه يسمى عقرب الرياح يهلك الثمار ولم يذكروا لها وقتاً أو لا محالة أنها واقعة في الذرة فلذلك لم تدخل فيما له نظام، بل قد قيل إن لم ينزل القمر الإكليل في الثلث الأخير من الشهر كان دليلاً على انقراض عقارب الشتاء بأسرها وكما أن للحكرة وفي وقدة سهيل كذلك البرد في آخر زمانه كرة بعد الجمرات الثلاث يسمى أيامها أيام القروود ويعرف بالعجوز لأن أصحاب السير والأخبار رؤوا فيها أنها الأيام النحسات التي فيها أهلك عاد بالصرصر العقيم وأن العجوز عبرت بعدهم ترثيهم .

وأما أصحاب اللغة فإنهم حملوه على كونها في أواخر الشتاء فإن عجز كل

شيء هو آخره والجمرات المذكور أوقاتها فيما تقدم أيام هي لتجمع الحر ومغالته
البرد كالجارين في الأمراض الحادة شبهوها بقبائل ثلاث في العرب أشداء مجتمعين
ومأخذها من الأنواء، فقد ذكر محمد بن كناسة الأسدي أن بها خروج الشتاء
وأولها من جبهة الأسد ووسطها لبطنه الأخيرة الكبرى للصرفة، وقيل أيضاً إن
الأولى للجبهة يدفاً بها الإقليم الأول والثاني والثانية للصدر وهو الزبرة يدفاً بها
الإقليم الثالث والرابع والثالثة للجنب وهو الصرفة يدفاً بها باقي الأقاليم، ولأن
انسلاخ الشتاء في البقاع مختلف الوقت ذهب كل واحد من أهلها في الجمرات
وأوقاتها والأيام التي بينها إلى غير ما ذهب إليه الآخر ولكن المجتمع عليه عند
مستعملها هو ما كنا أثبتناه فأما أقسام السنة فالمشهور منها عند ذوي التحصيل
تربيعها بحسب أرباع فلك البروج وهي الربيع من عند الاستواء الذي يتلوه الزيادة
في النهار والصيف من عند المنقلب الشمالي والخريف من عند الاستواء الذي
يتلوه نقصان النهار والشتاء من عند المنقلب الجنوبي وعلى هذه القسمة الاعتبار
وهي العيار. والذي ورد عن العرب فيها مختلف فيه فمنه ما هو مواز للفصول
الأربعة مبتدأ فيه بالربيع مكان الذي نسميه خريفاً لأن الربيع اسم للمطر ومبدأ
الأمطار في البداية من أول الخريف ولذلك سموه ربيعاً، ثم الشتاء الذي نعرفه بهذا
الاسم ثم الصيف الذي نسميه ربيعاً ثم القيظ الذي نسميه صيفاً، وقال آخرون إن
أول الأزمنة الرسمى وأشاروا فيه إلى الخريف لأنهم ذكروا أن أنواءه سبعة هي من
الدلو إلى تمام الهقعة ويتلوه الربيع إلى تمام الصرفة وهذا هو زمان الشتاء بانفاق ثم
الصيف إلى تمام الشولة وما بقي فالزمان المسمى بالحجار خريفاً وعند تميم جميعاً
وما أظن هذه إلا أسماء أمطار الأزمنة فإن كثيراً منهم ممن قصرت معرفته عن
الطلوع والسقوط وسموا الأزمنة بما هو أقرب إليهم وأعرف عندهم من الأمطار
كالوسمى والولى والعهاد والشتاء والصيف والحميم والخريف والربيع وأمثالها
ومنهم كما ذكر قطرب من قسم السنة قسمة أولية إلى شتاء وصيف وقسم كل واحد
منهما بالأمطار إلى ثلاثة أقسام قسمة ثانية فأقسام الشتاء هي الوسمى والشتاء
والربيع وأقسام الصيف هي الصيف والحميم والخريف، وقال النصر بن شميل كل
مطر كائن حول طلوع الصيف فإنه خريف وهذا موافق قول قطرب فإن الحميم هو
مطر القيظ الذي أوله طلوع الشريا وآخره طلوع سيل والهند على مثل هذا في
تسديس السنة يبتدئون في أسداسها من أحد المنقلين فيقع الاعتدالان على وسط
السدس والحكاية عن القشيريين من الأعراب شديدة الاضطراب فإنهم ابتدؤوا في
التعديل بالوسمى وأشاروا إلى الخريف بقولهم إن أنواءه الفرغان إلى الشريا ثم

الشتوي ثم الدبران إلى الجبهة والدواي فصل بعده ثم الصيف وأنواء السماكان وبين السماكين أربعون ليلة فيها الحميم عند طلوع الدبران من نصف شهر إلى ثلثه والخريف ونوءه لتسهيل ثم الصفرية أربعين ليلة وهذا من الفساد بحيث لا مطمع في صلاحه إلا من جهة غير القشيريين، وكلام بقراط في هذا الباب مشابه لذلك فإنه إذا التقط من كتبه حصل منه يقسم السنة بنصفين شمالي وجنوبي يعني بذلك كون الشمس فيهما ثم قسمة الشمالي إلى ربيع أوله الاستواء وصيف أوله طلوع الثريا وزمان فاكهة أوله طلوع العبور من الشعريين وقسمه الجنوبي إلى خريف أوله الاستواء ويحدّه أيضاً بطلوع السماء الرامح وشتاء أوله غروب الثريا، ودلّ كلامه في بعضها على أن أزمان الفاكهة أحد جزئي الصيف وأن النصف الشمالي انقسم بما ذكر إلى شهرين للربيع وأربعة لهما وكان زمان الفاكهة يشتمل على شهرين ولا يزال يتبع الإرادة في هذا الباب بالوضع دون المعهود أو الطبع فإنه في كتاب التسابع لما سبغ جميع الموجودات وضع لتسبيع أزمنة السنة بين فصلي الشتاء والربيع زمان الغرس وبين القيظ والخريف زمان الفاكهة وبين الخريف والشتاء زمان الزرع حتى صارت سبعة وترك ما بين الربيع والصيف عطلاً.

فأما أسماء الكواكب وصورها عند العرب وغيرهم فعلى طرق غير مشابهة لما نحن فيه فلذلك وجب الاعراض عنها في هذا الموضع.

فلنختمه بحمد الله ومنه

تمت المقالة التاسعة من القانون المسعودي

والحمد لله رب العالمين والصلاة على نبيه محمد

وآله أجمعين.

المقالة العاشرة
من
القانون المسعودي

أمر الكواكب المتحيرة بملاصقة النيرين أليق من جهة الشمال اسم السيارة على جميعها لولا أن وجدانية كرة الكواكب الثابتة وبساطة حركتها ومجانسة الشمس بالدلالة على منطقة فلك البروج ألفتها إلى جانبها بعد انضمام القمر إلى الشمس وتفريقه بينهما فإنه تلوها بالطبع وردفها، وإذ قد فرغنا من ذكر أحوال الكواكب الثابتة فإننا نقبل على أمور الكواكب الخمسة المتحيرة ونذكر أحوالها وحركاتها ومواضعها في الطول والعرض.

في اقتصاص أحوال الكواكب الخمسة وحرركاتها وألقاب أفلاكها

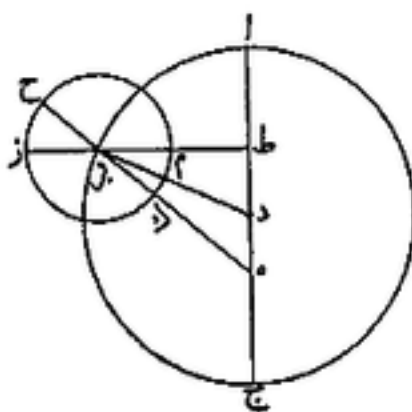
إن حركة هذه الكواكب تتركب من نوعين: أحدهما: الحركة التي فيما بين جهتي المشرق والمغرب باستقامة إلى توالي البروج نحو المشرق مرة وبالرجوع إلى خلاف تواليها نحو الغرب أخرى.

والنوع الثاني: الحركة التي فيما بين الشمال والجنوب متزايداً فيهما بالعرض مرة ومتناقصاً به أخرى موصوفاً بالصعود فيهما والهبوط والحالات العارضة في كل واحد من هذين النوعين ينقسم إلى صنفين أحدهما مضاف إلى فلك البروج كأنه لازم لمواضع منه عائد فيها بالحس والصنف الثاني مضاف إلى الشمس بحسب الأبعاد عنها واختلاف الصنف الأول من جهة فلك أوج لخروج مركزه عن مركز العالم واختلاف الصنف الثاني من جهة فلك تدوير على مناسبة ثابتة بين الحركات فيه ومن حركات الشمس الوسطى التي بها نظام الأدوار فإن من أبدى القدرة سبحانه بإبداعها واختراعها أظهر يقال الحكمة في سيرها وحرركاتها حتى استمرت موافاة الكواكب الخمسة ذرى أفلاك تدويرها وأسافلها مع كون موضع الشمس الأوسط معها على خط مستقيم أما في ذرى أفلاك التدوير فلم يوافقها أحدها إلا والشمس معه من مركز العالم في جنبه واحدة وسميت هذه المقارنة للكواكب احتراقاً على طريق التشبيه لكونه في وسط مدة الاختفاء وصميمها وإقامة الشمس مقام النار في إحراقها كل ما قاربها، وأما في سفلى التدوير فلم يوافق أحدهما إلا في وسط مدة الرجوع وانفصل فيه حال العلوية الثلاثة التي هي زحل والمشتري والمريخ عن السفليين الباقيين أعني الزهرة وعطارد فأما العلوية فكان وسط رجوعها في مقابلة موضع الشمس الأوسط والأرض فيما، بينها وبينها، وبطليموس يسمي ذلك الوقت فيها الأحوال المسماة أطراف الليل لأن طلوعها حينئذ يكون مع غروب الشمس وغروبها مع طلوعها وهما طرفا الليل، وأما السفليان فإنهما لا يبعدان عن الشمس بحيث يتوسط الأرض بينهما وبينهما وإنما يكونان في سفلى التدوير محترقين كاحتراقهما في الذروة لأن مركزي تدويرهما لا يزولان عن مسامطة

الشمس كأنهما مقارنان إياها والاختلافات العارضة للكواكب في صنفى النوع الأول مختلطة في الوجود وأن يتأتى لأحد من مزاولتها إلا بعد تمييز أحدهما من الآخر واستعماله مفرداً ثم تركيبه بعد ذلك وهو وكذا البشر وغاية جهده الذي سبق لبطليموس إليه ممن أحاط علماً بأعماله استيقن احتقاق التوفيق والمعونة الإلهية إياه وإليها نستند في الحكاية بالإيضاح مع الوجازة بعد أن نقول في العلوية والسفلية من الكواكب أنا نتبع في هذا التلقيب اتفاق الأمم عليه وفق اتفاقهم على أيام الأسبوع فكلهم وسطوا الشمس بين الجنسين حتى استحقا ذلك اللقب من أجلها وسيأتي لتحقيقه ذكر في موضعه.

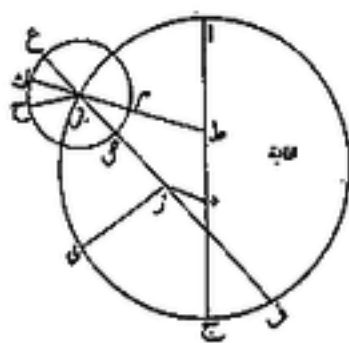
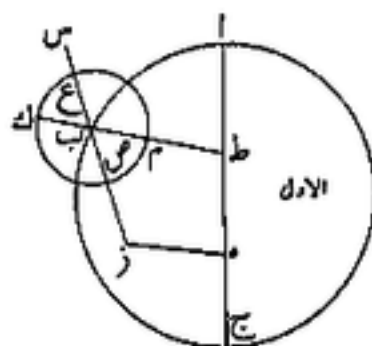
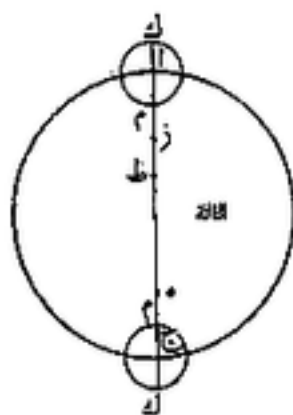
وأما الآن فنقول إن هذه الكواكب سوى عطارد اشتركت في الصورة التي أوجبت حركاتها لم يختلف فيها إلا بكمية المقادير فقط، وقد قيل في فن خارج عن هذه الصناعة إن الكواكب الثوابت بأجمعها اختصت بكرة واحدة لأن اتحاد حركاتها واستغنائها عن طرائق كثيرة وأفلاك وأن كل واحد من السيارة اختص بكرة على حدة لافتنان حركاتها الموجبة كثرة أفلاكها، ثم أضيف إلى ذلك قول آخر لم يطرد إطراد الأول: وهو أن الحركات بحسب الأجرام فما كان من الكواكب أصغر جرماً كانت حركاته أكثر تركيباً وما كان أعظم جرماً كانت حركاته أبسط وأقل تألفاً فاطردت هذه القضية في النيرين وعطارد والمشتري وزحل وانتقضت في الزهرة والمريخ لأنها جزء من نيف وثمانين جزءاً منه.

وأفلاكهما مع ذلك متشابهة ولأفلاك المشتري وزحل مشابهة وهو أن جرم كل واحد من الأربعة يدور بخاص حركته على محيط فلك تدوير: ز ك م ح، من ذروته إلى جهة التوالي على خلاف القمر فيه وحركته من عند الذروة إلى خلاف التوالي ومركز فلك التدوير وهو: ب، يتحرك على محيط فلك يحمله وليكن هذا الحامل: ا ب ج، على مركز: د، الخارج عن: هـ، مركز فلك البروج بمقدار: هـ



د، ونخرج قطر: ا د هـ ج، فيكون: ا، أوج هذا الفلك الحامل و: ج، حضيفه ونخرج: هـ ك ب ح، فيكون: ح، الذروة المرئية و: ك، سفليها ولكن المسير الأوسط لم يوجد لمركز التدوير على نقطة: ز، حتى كان يحدث عندها في الأزمان المتساوية زوايا متساوية وإنما كان ذلك له عند نقطة: ط، المتباعدة عن: د، على قطر: ا د ج، كبعد مركز: هـ، عن: د، ولما

التي لاستواء المسير في عطاردي يتوسط فيما بين: هـ، مركز فلك البروج وبين: ك، مركز الدائرة الحاملة مركز الحامل كما أن مركز الحامل في الكواكب الأربعة يتوسط فيما بين مركز فلك البروج وبين نقطة استواء المسير، ومعلوم مما حكيناه عن الوجود من خاصية حركات الكواكب مع حركة الشمس إن مركز التدوير في كل واحد من السفليين يساوق في الحركة جرم الشمس فلا يتمكن الكوكب من التباعد عن الشمس بأكثر مما يوجهه سعة التدوير إلى كل واحدة من الجنبتين وأن حركة كل واحد من الثلاثة العلوية على محيط تدويره يساوي بالتشابه مجموع حركتي مركز تدويره وحركة الشمس حتى ينساق بذلك احتراقه في الذروة دائماً ويمكن أن يكون الكوكب من الشمس على جميع الأبعاد الكرية لقصور حركة مركز التدوير عن حركة الشمس حتى تلحقه وتسبقه وتعود إليه، وأن هذه الحركات هي الوسطى وهي التي في الأفلاك وبها النظام دون المقومة المرئية فإنها كالعارضة بسبب الرؤية ولهذا إن اتفق أن يكون مركز فلك أوج الشمس وهو: ز، على الخط المار على: هـ، مركز فلك البروج وعلى: ط، نقطة استواء المسير ثم كان مركز التدوير على: ا، الأوج أو: ج، الحضيض كان الكوكب على ذروة: ك، محترقاً لوصل الخط الذي يحد موضع الشمس الأوسط إليه وكذلك يكون عند سفلى: م، محترقاً إن كان أحد السفليين ومقابلاً لموضع الشمس الأوسط إن كان من العلوية إلا أن أوج الشمس لم يتفق مع أوج أحد الكواكب.



فليكن على قطر: ا ط ه ج، متنجياً في أحد السفليين ونخرج منه إلى: س،
جرم الشمس خط: ز ب س، وليكن فلك التدوير على: ب، ونخرج: ط ب ك،
فيكون: ك، الذروة الوسطى ولكن احتراقه ويكونه على خط وسط الشمس على
نقطتي: ع، ص، ولأحد العلوية يخرج: ب ز، إلى: ف، فلمساواة مجموع
مسيري الشمس التدوير حركة الخاصة يكون الخط الخارج من مركز التدوير إلى
جرم الكوكب، وليكن: ب ح، موازياً للخارج من مركز فلك أوج الشمس إلى
جرمها وليكن: ز ي، والكوكب العلوي يكون على: ع، محترقاً فإذا صار على:
ص، كانت الشمس بلغت خط: ع ز ف، في خلاف جهة: س، عن: ف، أعني
نحو: ع ز ف، وذلك مقابلة الكوكب مع الشمس الأوسط في طرفي الليل.

في الطريق الذي وقف به بطليموس منه في الكوكبين السفليين على أحوال أوجيهما وفلكي تدويريهما والحركات فيها وهو ثلاثة فصول

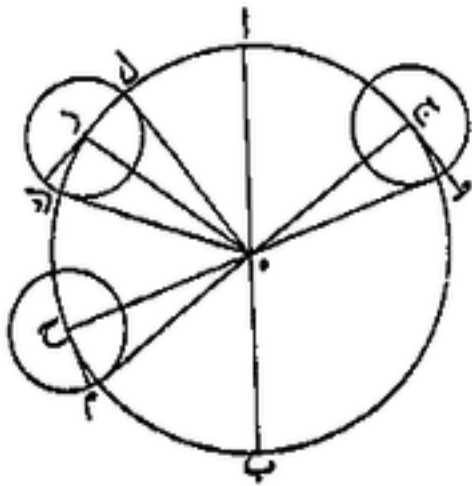
الفصل الأول

في الأوج وانتقاله

أمر الزهرة وعطارد أسهل تعرفاً من أمور العلوية من جهة إمكان الوقوف من فلك تدويرهما على موضع التماس من جهة أعظم أبعادها عن موضع الشمس الأوسط في كل واحد من الصباح والمساء وامتناع الوقوف على مثله في العلوية.

فلنعد حامل التدوير لأحد هذين الكوكبين على الأرقام المتقدمة ونفصل قوسي: $اج$ ، $از$ ، متساويتين ونركب على كل واحد من: $ج$ ، $ز$ ، فلك تدوير له ونخرج: $ه$ ، $ط$ ، $ك$ ، مماسين فلك التدوير في جهة واحدة من قطر: $ا$ ، $ب$ ، المار على الأوج فلأن التوالي هو من: $ج$ ، إلى: $ا$ ، إلى: $ز$ ، فظاهر أن: $ط$ ، موضع أعظم أبعاد الكوكب بالصباح عن: $ج$ ، موضع الشمس إلا وسط الذي يدوم مسامحة مركز التدوير إياه وإن: $ك$ ، كذلك بالمساوي ويخرج: $ه$ ، $ج$ ، $ز$ ، فيتساوى مثلثاً: $ط$ ، $ه$ ، $ج$ ، $ك$ ، $ز$ ، القائم زاويتي: $ط$ ، $ك$ ، لتساوي التدويرين وأنه رصد حتى وجد بعد موضع الكوكب في أحد أعظم الأبعاد الصباحية عن موضع الشمس الأوسط مساوياً لبعده عنه في أعظم الأبعاد المسائية فحصل من ذلك على هذين الوضعين إذ لا يمكن في غير موضعي: $ج$ ، $ز$ ، وذلك أن التدوير إذا كان على غيرهما كأنه على: $ح$ ، مثلاً والخط المماس: $ه$ ، $م$ ، كان: $ه$ ، $ح$ ، أصغر من: $ه$ ، $ز$ ، مع تساوي: $ز$ ، $ك$ ، $ج$ ، $م$ ، فاختلفت زاويتا: $ج$ ، $ه$ ، $ط$ ، $ح$ ، $ه$ ، $م$ ، ولم يتساو المثلثان فإن ذلك لهما في كل بعدين عن قطر: $ا$ ، $ب$ ، في الجانبين ولما وجد المطلوب صار: $ج$ ، $ز$ ، ما بين موضعي الشمس الأوسطين معلوماً كما أن القوس التي فيما بين خطي: $ه$ ، $ط$ ،

هـ ك، معلومة لأنه ما بين موضعي الكوكب المرصودين لكن نقطة: ا، متوسطة فيما بين نقطتي: ج ز، المعلومتين فهي إذن معلومة وهي موضع أوج ذلك الكوكب وقت رصده ولو أنه لم يعتبر فيهما تبادل الوقتين بل كانا معاً صباحيين مثلاً بعد وجود تساوي البعد فيهما عن موضع الشمس الأوسط لكفاء المهم لانا إذا أخرجنا: هـ ل، على التماس في الجانب الآخر ليكون الكوكب بالصباح على: ل، في أعظم إبعاده من الشمس ساوي مثلث: هـ ك ز، مثلث: هـ ط ج، أعني هـ ك ز، وبعد خط: هـ ل، عن خط: هـ ز، معلوم فتوسط: هـ ا، فيما بين هـ ل، وبين نظيره من فلك تدوير: ج، هو حاله ووضعه منهما معلوم فأما حركة الأوج وانتقاله إلى



التوالي فعرّفها من جهة أنه قيس عن الأبعاد العظام المدونة للكوكب من أرصاد القدماء حتى وجد فيها اثنين متشابهين كما استعمل بالتساوي في الشرائط فاستخرج بهما موضع أوجه لوقتئذ وما وجده به متقدماً لذلك الموضع إلى خلاف التوالي، وحين قسم على ما بين موضعيه ما بين الوقتين من المدة خرجت حصة الدرجة الواحدة منهما مساوية لها في حركة الكواكب الثابتة فسوى لذلك بينهما.

تمت المقالات . . . من القانون المسعودي حسب ما وجدنا
بحمد الله ومثته والصلاة على رسوله محمد وعلى آله أجمعين الطاهرين
حسبنا الله ونعم الوكيل

وفرح من تحريره أبو يعلى محمد بن الحسين بن فاثك القاساني يوم الأربعاء
الرابع والعشرين من شهر الله المبارك رمضان عظم الله أجره حامداً لله تعالى ومصلياً
على نبيه محمد المصطفى صلوات الله عليه وعلى آله الطاهرين.

ب ١٩١ الف، ل ١٢٤ الف، م ٢١٣ ب

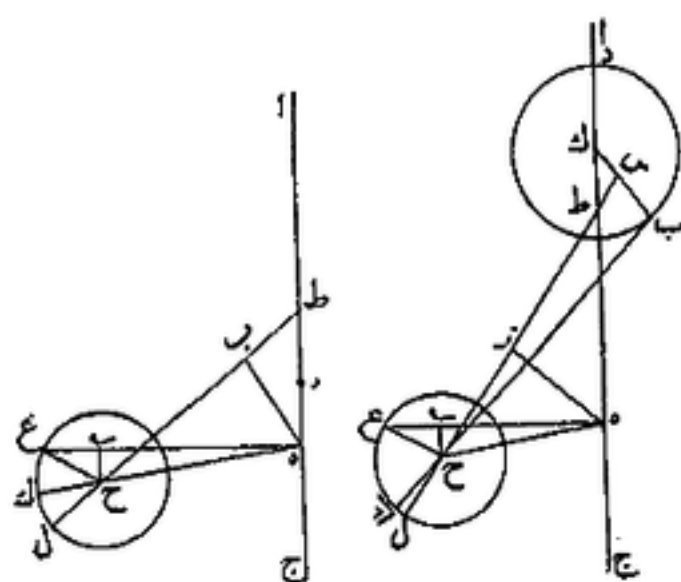
الفصل الثاني

في مقدار خروج مركز الحركة عن مركز العالم

من أجل هذا المقصود طلب في الكواكب أرصاد الابعاد العظام عن الشمس وموضعها الأوسط على قطر: ا د هـ ج، أعني مع أوج الكوكب وحضيضه وحين وحدهما أو ما يقاربهما اختلف عليه البعدان الأعظمان عند: ا، ب، على مثال

مفروض فد: ط ب، معلوم ومثلث: ط س ب، معلوم الأضلاع لذلك، وفي مثلث: ه ط ز، زاوية: ه ط ز، بمقدار الطول و: ط ه، مفروض فهو إذن معلوم الأضلاع لكن زاوية: ج ه ح، هي بعد المركز عن قطر: ا ه ج، وزاوية: ز ه ح، هي فضل ما بين تمتتها وبين زاوية: ط ه ز، تمام الطول فمثلث: ز ه ح، معلوم الزوايا وفيه: ه ز، معلوم فهو أيضاً معلوم الأضلاع وجميع: ح ز، ط س، لذلك معلوم وقد كان: ب س، معلوماً، فد: ب ح، نصف قطر الحامل معلوم ومثلث: ب س ح، معلوم الأضلاع والزوايا فزاوية: ك ح ل، معلومة وبمقدارها ما بين الذروتين وأما زاوية: ح ه ع، فهو بمقدار ما بين موضع الشمس الأوسط وبين موضع عطارد وهي معلومة وقد كان علم: ه ح، في مثلث: ه ز ح، معلوم الزوايا والأضلاع ونسبة: م ح، إلى: ع ح، نصف قطر التدوير كنسبة جيب زاوية: م ع ح، إلى جيب زاوية: م، القائمة فزاوية: م ع ح، معلومة وهي مع زاوية: ع ه ح، مجموعتين تساوي زاوية: ع ح ل، الخارجة فقوس: ل ع، التي من الذروة المرئية إلى جرم عطارد معلومة وقد كانت قوس: ك ل، معلومة و: ك ع، هي الخاصة وقتئذ فهي معلومة، وفعل مثل ذلك لرصد من أرساد القدماء حتى عرف الخاصة

فيه وقسم ما بين موضعي الكوكب فيهما على الزمان الذي بينهما فخرجت الخاصة ليوم موافقة لما كان أخرجه من مدونات الأدوار ويتطابق الشهادتين استحکم اعتماده إياها وفي الزهرة يتوسط: د، مركز الحامل فيما بين: ط ه، ويثبت على وضعه فيكون نظير هذا الشكل فيها على هذه



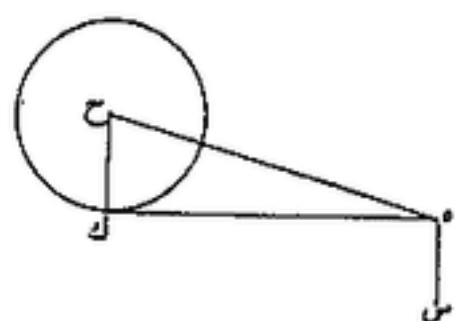
الصورة ويستمر على المؤامرة الأولى إذا رفع منها ما يتفرد به عطارد دونها.

في الطريق الذي منه وصل بطليموس في الكواكب العلوية إلى مثل ما كان وصل إليه في السفليين وهو فصلان

الفصل الأول

في الوجه الذي يتطرق منه إلى هذه المطالب

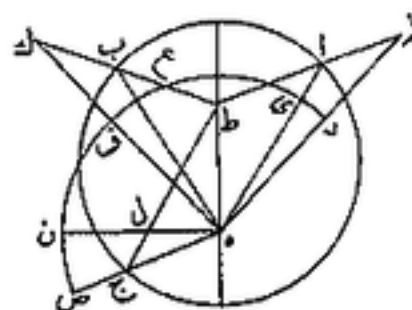
أما إذ تبين من حركات هذه الكواكب موازاة الخط الخارج من مركز تدوير أحدهما إلى جرمه الخط الخارج من مركز فلك البروج إلى موضع الشمس الأوسط فليس يخفى أن الكوكب يكون على الخط المماس لفلك التدوير إذا كان مرتباً على تربيع موضع الشمس الأوسط وذلك أن فلك التدوير الذي على مركز: ح، إذا ماسه خط: هـ ك، والكوكب منه على: ك، وخرج: هـ س، إلى موضع الشمس الأوسط فإن تبادل زاويتي: ح ك هـ، ك هـ س، فيما بين خطي: ح ك، هـ س، المتوازيين يوجب القيام لزاوية: ك هـ س، فبعد ما بين خطي: ك هـ، س هـ، ربع دائرة إلا أن ذلك في العلوية لا يغني غناه في السفليين فإن خط: هـ ح، فيها غير معلوم الوضع وفيهما كان بالشمس معلوماً ومن أجل أن صنفى الاختلافين أعني اللذين بفلكي الأوج والتدوير متركان ممتزجان ولن يتأتى مزاولتهما إلا بعد افراد



أحدهما من الآخر لكن هذا الكوكب متى كان على طرفي القطر المار بسفل التدوير وذروته فإنه يتبرأ عن أحد الصنفين وهو المنوط بأبعاده عن الشمس ولا يبقى منه ما يستبين للحس فيتجرد الصنف الآخر الذي بحسب الخروج عن المركز فأما على الطرف الأعلى فيكون محترقاً وعن الأبصار مغيباً ولذلك لا يتتفع بهذه الحالة منه.

وأما على الطرف الأسفل فيطلع في طرف الليل مقابلاً لموضع الشمس الأوسط، ولهذا قصد بطليموس في كل واحد من هذه الكواكب ثلاث مقابلات له على الصفة المذكورة ولما لم يكن له في مزاولتها طريق مطرد كما تقدم في غيره انحرف إلى الاحتيال له على وجه المساهلات التي لا تؤثر في الحقائق أثراً ظاهراً محسوساً.

ولتعريف ذلك فليكن المثال بمقابلات المريخ فإنه ابتداءً به صاعداً من الزهرة إليه وأولاهما حيث كان مركز تدويره من محيط حامله على: ا، والمقابلة الثانية حيث كان على: ب، والثالثة على: ج، ونخرج من: ه، مركز فلك البروج إليها خطوط النظر ومن نقطة الاستواء خطوط: ط ا ز، ط ب ك، ط ل ج، مساوية لنصف قطر الحامل فتكون نقط: ز، ك، ل، على محيط الفلك المعروف بالمعدل للمسير وليكن: د ف ص، على مركز: ه، ليكون ممثلاً بفلك البروج فمعلوم أن المواضع التي رئي الكوكب فيها في المقابلات هي: ي، ع، ص، ومركز التدوير فيها أيضاً لبطلان تعديله في أسفله فقوسا: ي ع، ع ص، هما البعدان في فلك البروج في الزمانين اللذين فيما بينهما وهما معلومان والقوسان اللتان فيما بين: ز ك، ك ل، هما مسيرا طول الكوكب المستوي أعني بهما زاويتي: ز ط ك، ك ط ل، ونصل: ز د ه، ك ف ه، ل ز ه، والبعدان في فلك البروج مقابلان لقوسي: ا ب، ب ج، من الحامل وغير مقابلين للطولين وإنما يقابل الطولين منه قوسا: د ف، ف ن، وليستا بمعلومتين لأن قسي: د ي، ع ف، ن ص، مجهولة لكنه أقام: ي ع، ع ص، مقام قوسي: د ف، ف ن، على وجه التساهل ليحصل منهما بالتقريب ما يمكنه به الانعطاف على التحقيق وما عمل بهذين البعدين والطولين في المدينين اللتين بين المقامين فهو غير منفك عما عمله في . . . عند استعماله فيه



المقابلات الكسوفية والحركات الموجودة رصداً غير مركز: ه، والخاصة المطلوبة عند نظير نقطة: ط، المستوية للحركة فلنحك عمله في صورة واحدة.

تكون سائر المقابلات في باقي الكواكب واستعمالها على قياسه ونخط على: ط، دائرة في ضمنها مركز فلك البروج وهو: ه، ونجعل: ا، ب، ح، مواضع المقابلات الثلاث ونصل ما بينها وبين مركز: ه، ونخرج: ج ه، على استقامته إلى: ز، ونصل: ز ا، ز ب، ا ب، ب ه، وننزل عمود: ز ح، على: ب ه،

ونهب أن قوسي: ا ب، ب ج، هما البعدان إذا قيسا إلى مركز: ط، وهما الطولان إذا قيسا إلى مركز: ط، فزاوية: ب ه ج، إذ هي بمقدار البعد الثاني أعني المقوم الموجود بين موضعيه المرصودين في المقابلة الثانية والثالثة فإن مثلث: ز ه ح، كذلك يكون معلوم الزوايا.

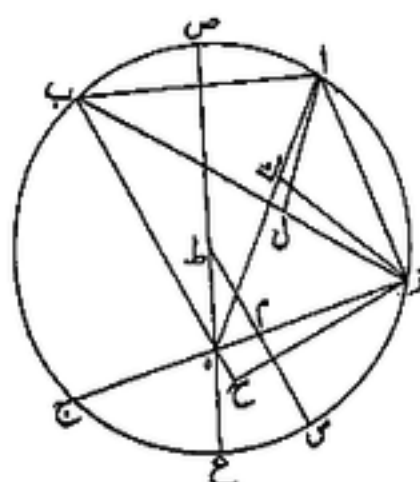
فلنجعل فيه: ز ح، واحداً بالفرض أو أي عدد شئنا ليقع التناسب معه بقدره ويكون مثلث: ز ه ح، معلوم الأضلاع به وزاوية: ب ز ج، بمقدار الطول الثاني المحسوب بين المقابلة الثانية والثالثة ومقدارها عند مركز: ط، نصف ذلك الطول وزاوية: ب ه ز، تنمة البعد الثاني فتتمة مجموعهما هو زاوية: ز ب ه، وزاوية: ب ز ح، تمامها فمثلث: ب ز ح، معلوم الزوايا وفيه: ز ح، معلوم بواحد: ز ه، فهو به معلوم الأضلاع وزاوية: ا ه ج، بمقدار مجموع البعدين وزاوية: ا ه ز، تنتمه فهي معلومة.

وننزل عمود: ز ك، على: ا ه، فيكون مثلث: ه ز ك، معلوم الزوايا والأضلاع من أجل: ز ه، الواحد فيه وزاوية: ا ز ج، بمقدار مجموع البعدين وهي على المركز نصفه وزاوية: ا ه ز، في مثلث: ه ز ك، معلومة فتبقى زاوية: ه ا ز، معلومة ويكون بها مثلث: ا ز ك، معلوم الزوايا: و ب ك ز، معلوم الأضلاع وزاوية: ا ز ب، بمقدار الطول الأول وعلى المركز نصفه وننزل عمود: ا ل، على: ب ز، فمثلث: ا ل ز، معلوم الزوايا وفيه: ب ز، معلوم فهو أيضاً معلوم الأضلاع وقد كان: ب ز، في مثلث، ب ز ح، معلوماً: فـ ل ب، فصل ما بينه وبين: ز ل، معلوم و: ا ب، يقوى عليه وعلى: ا ل، فهو إذن معلوم بواحد: ه ز، لكن قوس: ا ب، هي الطول الأول فوتر: ا ب، معلوم بالمقدار الذي به قطر دائرة: ا ب ج، اثنان وقد كان بمقدار: واحد ه ز، معلوماً ونسبة: ا ز، إلى: ا ب، على مقدارهما بواحد: ه ز، كنسبة وتر قوس: ز ا، إلى وتر: ا ب، بمقدار الجيب كله فوتر: ا ز، وقوسه معلومان.

وإذا زدنا قوس: ز ا، على مجموع الطولين اجتمعت قوس: ز ا ب ج، وتكملتها: ج س ز، فوتر: ج ز، معلوم وظاهر أن: ج ه ز، مهما خرج مقداره اثنين كان مركز: ط، عليه وكان فضل ما بين: ه ز، بعد تحويله إلى مقدار وتر: ا ب، وبين الواحد الذي هو نصف قطر الدائرة هو ما بين المركزين ونقطتنا: ز ج، طرفا قطر الأوج والحضيض وهما بحسب: ه، عن منتصف: ج ز.

ولما لم يتفق ذلك له فيها كان مركز: ط، في عظمي قطعتي: ز ا ب ج، ج س ز، فنخرج منه على وتر: ج ز، عمود: ط س م، ونجيز على: ه، قطر: ص

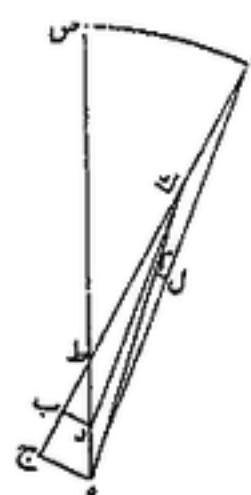
ط ه ع، ومقداره اثنان و: ز ه، ه ج، به معلومان وضرب أحدهما في الآخر مساوٍ لضرب: ص ه، في: ه ع، الذي هو مع مربع: ه ط، مساوٍ لمربع: ط ع، فإذا نقصنا ضرب: ز ه، في: ه ج، من مربع الجيب كله بقي مربع: ه ط، فيما بين المركزين معلوم و: ز م، نصف وتر: ز ج، فد: م ه، معلوم ومثلث: ط ه م، معلوم الأضلاع ونسبة: ط م، فيه إلى: ط ه، كنسبة جيب زاوية: ط ه م، إلى جيب زاوية: م، القائمة فزاوية: ط ه م، أعني:



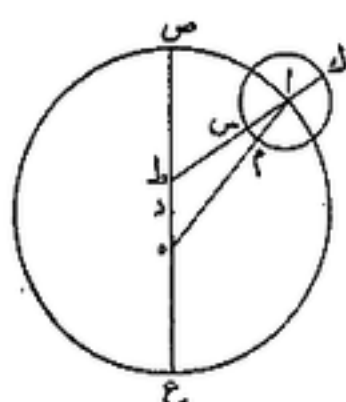
ع ه ج، بعد المقابلة الثالثة عن موضع الحضيض في فلك البروج معلومة وزاوية: ه ط م، تمامها قوس: س ع، معلومة و: س ج، معلومة فد: ع ج، بعد الحضيض عن موضع المقابلة الثالثة في دائرة استواء المسير معلوم فسائر المقابلات أيضاً معلومة الوضع من موضع الأوج.

ولما حصل له ذلك عاد لتعرف القسي التي ذكر أنها مجهولة وجعل هذا أصلاً في استخراجها.

فلنفصله من الصورتين ونخرج على: ا ط، من مركزي: د ه، عمودي: د ب، ه ج، والذي حصل له هو: ا ص، بعد: ا، موضع المقابلة الأولى من أوج: ص، في الفلك المعدل للمسير وما بين مركزي: ه ط، فصار موضع مركز: د، الذي للحامل معلوماً لأنه على المنتصف فيهذا تكون زاوية: ب ط د، بمقدار بعد: ا ص، ويصير مثلثاً: ط د ب، ط ه ج، معلومي الزوايا و: ط د، ط ه، معلومان فالمثلثان معلوما الأضلاع وليكن: ك، موضع مركز التدوير



من حامله ونصل: د ك، وهو بمقدار الجيب كله فمثلث: ك د ب، لأجله معلوم الأضلاع و: ط ب مساوٍ ل: ب ج، فجمله: ك ج، معلوم ومثلث: ك ه ج، معلوم الأضلاع فهو معلوم الزوايا وكذلك: ا ط، مساوٍ للجيب كله و: ط ج معلوم فد: ا ج، معلوم ومثلث: ا ه ج، لذلك معلوم الأضلاع فهو أيضاً معلوم الزوايا وفضل ما بين زاويتي: ك ه ج، ا ه ج، المعلومتين وهو زاوية: ك ه ا، وبمقدارها قوس: ل م، من الفلك الممثل وهي إحدى القسي الثلاث التي كانت مجهولة عند المقابلات.



ك، بحيث يكون البعد المقوم بين: ا ب، مساوياً
للبعد المقوم بين: ج ك، حتى تساوت بذلك زاويتا:
ا ه ب، ج ه ك، وكان مسير الطول فيما بين: ا ب،
مساوياً لمسير الطول بين: ج ك، حتى تساوت له
زاويتا: ا ط ب، ك ط ج، لوصل بذلك إلى مطلوبه
فإن ما ذكرنا هو خاصية القوسين المتباعدين عن القطر
المأز على الأوج والحضيض بالسواء فكانت نقطة:
ص، لذلك متوسطة بينهما.

ثم لمعرفة ما بين المركزين وهو: ط ه، ننزل عمودي: ج ل، د م، على: ا ه،
فلأن زاوية: ا ط ه، بمقدار نصف ما بين المقابلة
الأولى وبين الرابعة فإن مثلث: ط ل ه، معلوم الزوايا
والأضلاع بواحد: ط ه، وزاوية: ط ا ه، التي للتعديل
أعني فضل ما بين زاويتي: ا ه ص، ا ط ص، هي
لنصف الطول بين المقابلتين المذكورتين فمثلث: ا ط
ل، معلوم الزوايا وبضلع: ط ل، معلوم الأضلاع و:
م ل، نصف: ل ه، و: م د، نصف: ل ط، ف: ا د،
القوى على: ا م، م د، معلوم إلا أنه الجيب كله
فتحول: ط ه، إليه إذ هو معلوم به فتصير الأوج وما بين المركزين بذلك معلومين
وذلك ما أردناه.

الفصل الثاني

في تحصيل سعة التدوير

وقد بقي على بطليموس معرفة أقطار التدوير فرصد موضع الكوكب بعد
إحدى المقابلات الثلاث أو قبلها بمدة معلومة وكأنه في المثال بعد المقابلة الأولى
عن خط: ه ل، ثم حصل من الجدول مسيري الطول والخاصة في تلك المدة
فبالطول صارت زاوية: ه ط ج، لوقت الرصد معلومة وبالخاصة زاوية: م ا ل،
لأن قوس: م س، كانت معلومة و: س ل، مسير الخاصة في تلك المدة وقد
تكرر ما به يصير: ا ه، معلوماً بالمقدار الذي به: ا د، الجيب كله ثم نصير به
زاوية: ا ه ج، معلومة وزاوية: ص ه ل، بعد موضع الكوكب المرصود عن الأوج
وزاوية: ص ه ا، التي للطول معلومة فزاوية: ا ه ل، فضل ما بينهما معلومة

ب، موضع الشمس الأوسط وإخراج: ه ب، إليه نحيله مقوماً والموضوع على خلافه إلا أن يخرج: د ب، على استقامته إلى: ط، من الممثل ويسمى موضعها الأوسط ولكن زاوية: د ه ط، غير مساوية لزاوية بعد: ب، عن الأوج عند مركز: د، ولا حركة خط: د ب ط، على محيط الممثل بمستوية وإن جعل: ج، موضع الشمس الأوسط زالت الموازاة المذكورة على كل حال وكان خط: ه ج، هو الذي يحد مقومها وهكذا الحال عند بلوغ الكوكب سفلى: س، والشمس نقطة: ع، المقاطرة لنقطة: ب، ا و: ل، النظير لنقطة: ج، فهذا هو الحال ويزيد في التساهل أن حركة مركز التدوير ليست مع خط: ه ح، بل مع الخط الخارج من مركز الفلك المعدل للمسير، وذلك ما أردنا أن نذكر.

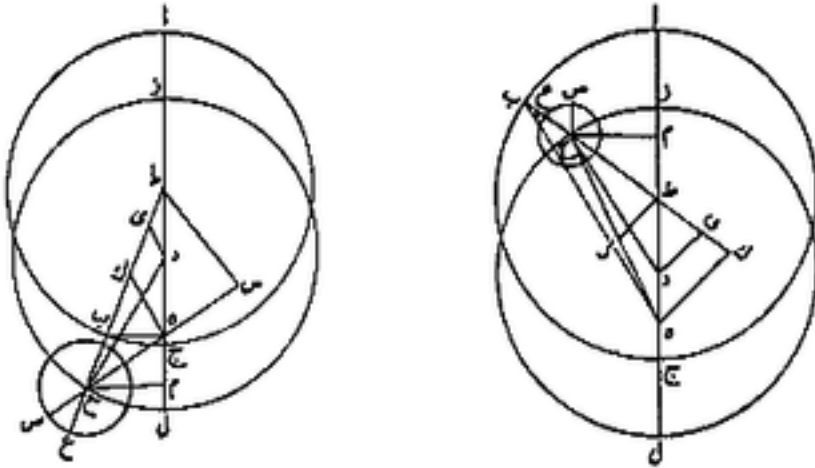
**في الموضوع في الجداول
وتقويم الكواكب بها، قد قلنا إن العدد المفروض
لكل جدول في المجسطي هو بتعديد سطري العدد معها
وإننا نستثني هذين السطرين في إعداد الجداول**

فليكن للجدولين اللذين يتلوانهما وهما الأول والثاني: ا ب ج، الفلك المعدل للمسير على مركز: ط، و: ز ح ل، الحامل للتدوير على مركز: د، ومركز التدوير منه على: ح، ونخرج من: ه، مركز العالم: ه ح ص، ينتهي إلى الذروة المربعة: و: ط ح ع، ينتهي إلى الذروة الوسطى ونخرجه على استقامته إلى: ب، ونصل: ب ه، فزاوية: ا ط ب، هي للطول المطلق أعني بعد المركز بالحركة الوسطى فلو كان مركز التدوير على: ب، لكان ظاهراً أن تعديله يكون بمقدار زاوية: ط ب ه.

ولمعرفتها ننزل عمود: ه ك، على: ط ب، فتكون زاوية: ك ط ه، بمقدار الطول الأوسط فمثلث: ط ك ه، معلوم الأضلاع و: ه ط، فيه مفروض فهو أيضاً معلوم الأضلاع وبحصول: ك ط، يكون: ك ب، معلوماً و: ه ب، لقوته على: ب ك. ك ه، المعلومين معلوم ونسبته إلى: ك ه، كنسبة: ط ب، الجيب كله إلى: ط س، جيب زاوية: ط ب ه، التعديل وقد مر هذا في تعديل الشمس.

وهذه الزاوية هي التي وضعها بطليموس في الجدول الأول من جداول تعديل الكواكب لأن زاوية: ا ط ب، إذا عدلت بها أدت إلى زاوية: ا ه ب، وإنما نحتاج إلى زاوية: ا ط ح، ولمعرفتها ننزل عمود: ح م، على: ا ه، وعمود: د ي، على: ك ح، فد: ح، الجيب كله و: د ي، نصف: ه ك، فد: ح ي، معلوم و: ي ط، نصف: ط ك، فد: ط ح، معلوم ومثلث: د ي ح، معلوم الأضلاع فزاوية: د ي ح، معلومة وفي مثلث: ح ك ه، ضلعاً: ك ح، ك ه، معلومان فهو معلوم الأضلاع والزوايا ونستخرج: ط س، على مثال ما تقدم وبه تصير زاوية: ط

ح ه، معلومة وهي التي إذا كان المركز على حامله كانت تعديله، وقد وضع بطليموس في الجدول الثاني فضل ما بين زاويتي: د ح ه، ط ب ه، ومعلوم أن هذا الفضل إذا زيد على زاوية: ط ب ه، اجتمعت زاوية: ط ح ه، المطلوبة وذلك مقتضى الوضع الأول الذي المركز فيه فيما بين: ز ه، وبين البعد الأوسط وأنه إذا



نقص من زاوية: ط ب ه، في الوضع الآخر الذي فيه المركز فيما ص ح ع، تساويها وبها تعدل الخاصة بتبديل شرط الزيادة والنقصان.

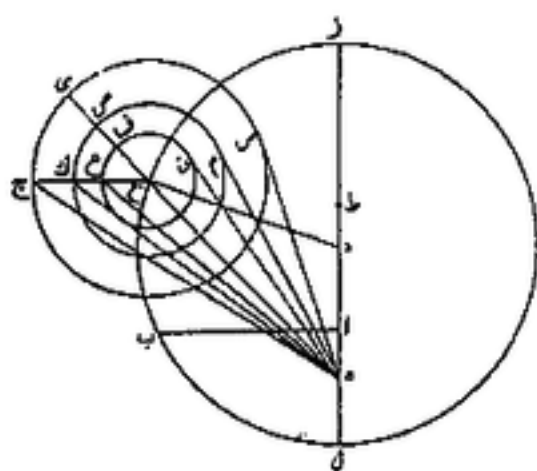
وأما للجدول الباقية فإننا نعيد الوضع الأول ففيه كفاية للتعريف وننصف: د ه، على: ا، ونخرج عليه عمود: ا ب، فتكون: ه ب، البعد الأوسط و: ه ز، البعد الأبعد و: ه ل، البعد الأقرب والتعديل الأعظم في كل واحد من هذه الأبعاد تختلف بالرؤية على قدر نسبة البعد إلى نصف قطر التدوير ولتكن الكواكب على: ك، فنجعل نسبة: ه ح، إلى: ح ف، كنسبة: ه ز، إلى نصف قطر التدوير فيكون: ف ع ن، فلك التدوير عند ا و ج، ز، ونجعل أيضاً نسبة: ه ح، إلى: ح ي، كنسبة: ه ب، إلى نصف قطر التدوير فيكون: ي ج س، فلك التدوير عند: ب، البعد الأوسط ونخرج: ح ع ك ج، ونصل: ع ه، ك ه، ج ه، فتكون زاوية: ج ه ع، لتعديل التدوير عند الأوج وزاوية: ح ه ج، لتعديله عند البعد الأوسط وزاوية: ح ه ك، لتعديله عند بعد: ز ح، وهو الوقتي ونخرج خطوط: ه ن، ه م، ه س؛ مماسة لهذه التدوير لتحديث زوايا التعديل الأعظم فيها.

والذي يوجد في الجدول الرابع بحذاء زاوية: ص ح ك، التي للخاصة وهو تعديلها أن لو كان المركز على موضع البعد الأوسط فإذن هو زاوية: ح ه ج، وليست بمطلوبة الذي هو زاوية: ح ه ك، ولكن النسب التي بين التعديل الجزئي في هذه التدوير مقارنة للتي بين التعديل الكلي فيها فعلى هذا نسبة نقصان

المطلوب عن المأخوذ أعني نقصان زاوية: ح هـ ك، عن زاوية: ح هـ ج، إلى نقصان زاوية: ح هـ ع، عن زاوية: ح هـ ج، كنسبة نقصان التعديل الذي عند: م، عن الذي عند: س، إلى نقصان الذي عند: ن، عن الذي عند: س، وهي كلها تعاديل عظمى، وقد علم أن الموضوع في الجدول الرابع هي تعاديل أجزاء فلک التدوير محسوبة لكون مركز: م، على البعد الأوسط أعني نظائر زاوية: ح هـ ج، بإزاء الخاصة التي زاويتها: ص ح ك.

فأما الموضوع في الجدول الثالث فإنه فضل ما بين تعديلي: ن س، الأعظمين بإزاء طول: زح، ولذلك نأخذه به إلا أنه لا يحتاج إلى كل هذا الفضل وكان تقدم فوضع في الجدول السادس نسبة فضل ما بين تعديلي: م، س، إلى فضل ما بين تعديلي: م، س، إلى فضل ما بين تعديلي: ن، س، أعني ما يناسب الواحد بهذه النسبة وجرى في ذلك على أن النسبة بين التعديلين الجزئيين النظيرين في فلکی التدويرين هي نسبة ما بين التعديلين الأعظمين فيهما فمتى أخذ من فضل ما بين تعديلي: ع ج، أعني تعديلي: ن، س، الموجود في الجدول الثالث ما نسبته إليه كنسبة فضل ما بين تعديلي: س، م، إلى فضل ما بين تعديلي: س، ن، كان الفضل اللازم عند كوكب: ك، وهو زاوية: ج هـ ك، فإذا نقصها مما أخذ من الجدول الرابع بقيت زاوية: ح هـ ك، المطلوبة وإذا زادها بقضية هذه الخاصة على زاوية: ز هـ ح، المركز المعدل حصلت زاوية: ز هـ ك، بعد مقوم الكوكب بالرؤية عن أوجه وهو الذي أراده.

وأما في الوضع الثاني الذي يكون مركز التدوير فيه فيما بين: ب. ل، فإن:



فاع ن، يكون فلک التدوير في البعد الأوسط و: ي ج س، فلک التدوير عند الحضيض والموضوع في الجدول الخامس فضل ما بين تعديلي: ن، س، فمعلوم أن المأخوذ بالخاصة يكون حيثئذ زاوية: ح هـ ج، المحسوبة للبعد الأوسط وأنه إذ أخذ من فضل ما بين زاويتي: ح هـ ع، ح هـ ج، كالنسبة المذكورة بين تعديلي: ن، م، كانت

زاوية: ع هـ ك، فإذا زادها على المأخوذة من الجدول الرابع اجتمعت زاوية: ح هـ ك، المطلوبة للزيادة على الطول المعدل وذلك ما أردنا أن نحكي من عمله.

ونحن فلم نغير من جداوله سوى الأول والثاني فإننا سلكنا طريق المحدثين في جمعها لأعالي الفلك الحامل وأخذ الفضل بينهما أسافله حتى اتخذ الثاني بالأول ونقلنا السادس إلى الموضع الثاني ليتلاصق ما اشتركا في الأخذ بالطول فلذلك اختلفت أعداد الجداول.

فأما أوساط الكواكب فإن من انتدب للتصحيح من لدن أيام المأمون إلى البتاني ومن بعده لم يذكروا من أعمالهم ما ذكر بطليموس من أعماله ولم يبينوا عن كيفية تأصيلهم ما أصلوه من مواضع الكواكب والحركات على دوام اجتهدهم في تداركها فإن لم يكن بدّ من تقليد الغير فمن أوضح أعماله أحق بأن يقلد، ثم إنا نعلم بالجملة أنه لحق الكواكب بأسرها في المدة التي بيننا وبينه من التخلف ما لحق الشمس فإن حالها المدرك شبه بحال القمر في هذا المعنى فلذلك يجب أن يلحق بكل واحد منها المقدار الذي صحت به الشمس ولأن هذه الحالة عامة لجميعها يتخيل في سببها كحركة الفلك أو ما أشبهها وإذا كان الأمر كذلك له لم يكن له مدخل في الحركة الخاصة في فلك التدوير سواء تحرك الفلك أو سكن أو أسرع أو أبطأ إلا ما عسى تحليلها وقت استخراجها بحركات مؤوفة بما ذكرنا.

وقد تخلف وسط الشمس في المجسطي لنصف نهار يوم الثلاثاء سنة أربع مائة ليزدجرد بغزنة عما استخرجناه منه لهذا الوقت: (هـ، ٠، ٥، ا، ك، لو، كد، ي، ا) وإذا استخرجنا من المجسطي أوساط الكواكب وزدنا على كل واحد منها هذا التخلف صارت للأصل المذكور وهي التي وضعناها بإزائه في جداول أوساطها وقد كان وسط زحل وقت المقابلة الثالثة من مقابلاته للشمس: (ر، فط، ل،) في تاريخ لبيختنصر إذا حول إلى نصف نهار غزنة كان بعد نصف نهار اليوم الرابع والعشرين من الشهر الثاني عشر سنة ثمان مائة وثلاث وثمانين: ز، د، ك، ومن وقتئذ إلى وقت أصل هذا الكتاب ٨٨٥: (قا، نب، نه، م)، والحركة الوسطى بعد ثلاثين دوراً تامة: (قمح، يز، كو، ب، نو، مه، لج)، فإذا قسمنا الحركة على المدة خرج وسط مسير زحل ليوم: (٠، ب، ٠، لو، ن، ي، يد، له، كز، كب).

وأما المشتري فقد كانت مقابله الثالثة للشمس بعد نصف نهار اليوم العشرين من الشهر الثالث سنة ثمان مائة وخمس وثمانين: (مط، لد، ك)، فالمدة: (٨٩٤، ي، ي، كه، م)، والحركة بعد خمسة وسبعين دوراً تامة و: (كط، لا، م، نو، ح، ز، م) ٠، ونخرج منها وسطه لليوم: (٠، د، نط، يز، مه، كا، له، د، د).

والمقابلة الثالثة للمريخ كانت بغزنة بعد نصف نهار اليوم الثاني عشر من الشهر الحادي عشر سنة ثمان مائة وست وثمانين: (لب، د، ك)، والمدة:

(٨٩٢، قمج، كز، نه، م)، والحركة فيها بعد أربع مائة وأربعة وسبعين دوراً تامة: (سه، لا، لب، كه، ا، يو، ح)، ووسط مسير اليوم منهما: (١، لا، كو، ما، لا، له، مط، ا، مه، لز) ووسط كل واحد من الزهرة وعطارد هو وسط الشمس وقد فرغنا منه فإذا جمعت حصة الشمس إلى أوجها وزيد على المبلغ درجتان اجتمع وسط كل واحد منهما.

وأما خاصات الكواكب العلوية فإنها معلومة من جهة أوساطها ووسط الشمس وذلك أنها ما يبقى من وسط الشمس إذا ألقى منه وسط الكوكب والذي يكون منها لأصل الكتاب وما وضع بإزائه لا يخالف ما يخرج من المجسطي إلا بشيء يسير هو في كل واحد من زحل والمشتري قريب من رابعتين وفي المريخ قريب من سبع ثواني ثم لا يمكن تصحيح ذلك إلا بإرصاد لم يتمكن منها.

وأما خاصات السفليين فليس لهما بالعيار المتقدم اتصال ولذلك اضطررنا إلى نقلها من المجسطي كما هي، وحال الأوجات شبيهة بذلك.

فأما التي للعلوية فقد استخرجت من ثلاث مقابلات لها مع الشمس الأوسط كما تقدم ذكره والأحوط أن يكون مواضعها الوسط في ما بين الطرفين أعني الراسطة فيما بين المقابلة الأولى وبين الثالثة وقد وجد أوج زحل: رلج، من مقابلات واسطة طرفيها اليوم الثامن والعشرين من الشهر الرابع سنة ثمان مائة وتسع وسبعين ومنهما إلى أصل الكتاب من المدة التامة: (٨٩٩، ي، ح)، وهي مصرية تكون شمسية: (٨٩٩، ب، كج)، ومتى ضربت أيام المدة في أربعة وقسم المبلغ على ألف وأربع مائة واحد وستين مضروبة في مائة أخرجت حركة الأوجات بحسب ما رآها بطليموس في كل مائة سنة شمسية درجة.

وهي تخرج لزحل: (ح، نط، لب)، فيكون أوجه لأصل الكتاب على رأيه: (رما، نط، لب)، وإذا امتثلنا ذلك في المشتري كان التاريخ المتوسط فيما بين مقابليته الأولى والثالثة اليوم الأول من الشهر التاسع سنة ثمان مائة وثلاث وثمانين ومنه إلى أصل الكتاب: (٨٩٦، ا، كب)، والحركة فيها: (ح، نز، يط)، وقد كان وجد أوجه: (قسا، ١)، فموضعه لهذا الوقت: (قسط، نز، يط).

وأما المريخ فإنه وجد أوجه: (قيه، ل)، من مقابلات توسطها اليوم العشرون من شهر الثامن سنة ثمان مائة واثنين وثمانين ومنه إلى الأصل: (٨٩٦، و، يو)، والحركة: (ح، نز، ليج)، فالأوج: (قكد، كز، ليج)، وأما الكوكبان السفليان فإنه اعتبر أوج كل واحد منهما برصدين مقترنين.

فأما الزهرة فلم يتغير عليه أوجها في جميعها بل كان: (نه، ٠)، فإذا أخذنا الواسطة بين أقدم اعتباراته وبين أحدثها كان اليوم التاسع عشر من الشهر الثامن سنة ثمان مائة وست وسبعين ومنها إلى الأصل: (٩٥٢، و، يز)، والحركة: (ط، ا، ط)، فموضع الأوج: (سد، ا، ط).

وأما عطارد فوجد أوجه: (قسط، نب، ل)، من رصدتين تولاهما ثم وجده: (قص، به)، من رصدتين آخرين والواسطة بين هذين الموضعين قص، ج، مه، وكذلك الواسطة بين أقدم تلك الأرصاد الأربعة وبين أحدثها اليوم الخامس عشر من الشهر الأول سنة ثمان مائة وأربع وثمانين ومنها إلى الأصل: (٨٩٥، ا، يو)، والحركة: (ح، نو، مب) فالأوج بحسب الموضع المتوسط الذي ذكرنا: (قصط، ٠، كز).

فهذه مواضع أوجات الكواكب بما وجده بطليموس من حركتها الموافقة لحركة الكواكب الثابتة وقد تقدمت كميتها بحسب وجودنا وسيرنا أوج الشمس عليها وتكون في المدة المضروبة لزحل: (يج، ب، كب، ح)، وللمشتري: (يب، نط، ط، ج)، وللمريخ: (يب، نط، كط، لح)، وللزهرة: (يج، د، مب، مو)، ولعطارد: (يب، نح، يج، نج)، فإذا زدناها على مواضعها المذكورة كان أوج زحل: (رمو، ب، كب، ح)، وأوج المشتري: (قعيج، نط، ط، ج)، وللمريخ: (فكح، كط، كط، لح)، وأوج الزهرة: (سح، ج، مب، مو)، وأوج عطارد: (رج، ا، نح، نج)، وقد قلنا إن المحدثين لم يذكروا كيفية أعمالهم كما ذكرها بطليموس فصارت عندنا كاللغز والمعميات.

فأما يحيى بن أبي منصور وهو أولهم فإن مواضع الأوجات عنده مقاربة لما وضعناها وكأنه سلك فيها ما سلكنا وأمر بتحريكها بحركة قلب الأسد سوى أوج الشمس فإنه وضعه اثنين وثمانين جزءاً ولم يرسم تحريكه كسائرهما ولا أشار إلى ما يدعو إلى ذلك.

وأما حبش فإنه وضع لها ولتحريكها جدولاً لا يبعد نتيجته عما ذكرنا كثير بعد إلا في شيء واحد وهو أوج الزهرة فإن تعديلها بالقياس إلى مركز فلکها المسوي للمسير مساوياً عند بطليموس لتعديل الشمس، وكان في: زيح الشاه، أن الشمس المقومة هي حصة الزهرة المقومة وذلك ممتنع إلا بتساوي أوجيهما وتعديليهما وكذلك هما فيه نقل الحكم إلى أصول بطليموس فجعل أوج الزهرة هو أوج الشمس الذي عند المحدثين وتعديل حصتها واحداً ولأن كان بطليموس أوتي في تعديل الشمس وأوجها من جهة مأخذ العمل بالانقلاب أن ذلك لم يوجب في أوج الزهرة مثله ولا في نقل تعديلها إلى تعديل الشمس شيء يوجب سوى قضية:

زيح الشاه، ثم اتبعه البتاني في ذلك ولا أزيد على ما ذكرت إلا في كتاب جلاء الأذهان في زيح محمد البتاني.

مؤامرة تقويم الكواكب الخمسة

إذا أردنا موضع أحد الكواكب الخمسة استخرجنا وسطه إن كان من العلوية وخاصة إن كان... أحد السفليين واستخرجنا حصة الشمس وأوجها وزدنا على الأوج لزحل: (قس، نب، ج، ج)، وللمشتري: (فح، مع، مط، نح)، وللمريخ: (ميج، يط، ي، لج) ولعطارد: (قيز، نا، لط، مع)، ونقصنا من أوج الشمس للزهرة: (يز، ه، لو، يط)، فما حصل فهو ذلك الكوكب ثم جمعنا أوج الشمس وحصتها وزدنا على الجملة درجتين فيكون وسطها كل واحد من الزهرة وعطارد وعند ذلك نضع وسط الكوكب في مكان وخاصته في مكان أما للزهرة وعطارد فالخاصة ما استخرجناه لهما من الجداول وأما للعلوية فهي ما يبقى من وسط الشمس إذا ألقى منه وسط الكوكب ثم نلقي أوج الكوكب من وسطه فتبقى الحصة ندخل بها في سطر العدد من جداول تعديله ونأخذ بها ما بإزائها في كل واحد من الجدول الأول والثاني، فأما الثاني فإننا نحفظ بسمته الموقعة في الجدول من غير أن نعتبر تزايد أو تناقصه باختلاف سطري العدد ولكننا نعتمد التوقيع الموجود فوقه ونعمل حسيه.

وأما الجدول الأول فإننا ننظر إلى الحصة التي أخذناه بها فإن كانت أقل من مائة وثمانين نقصنا الجدول الأول من الحصة وزدناه أيضاً على الخاصة وإن كانت أكثر من مائة وثمانين زدنا الجدول الأول على الحصة ونقصناه أيضاً من الخاصة فيحصل بعد الزيادة والنقصان كل واحد منهما معدلة ومنهما يعرف رجوع الكواكب واستقامته وعرضه إلى إحدى الجهتين ولذلك نحفظهما له ثم ندخل بالخاصة المعدلة في سطري العدد ونأخذ بها ما يحاذيها في الجدول الرابع وأحد جدولي الثالث والخامس أما إن كان الثاني المحفوظ ناقصاً فإننا نأخذ الثالث ونضربه في الثاني ونلقي المجتمع من الجدول الرابع وإن كان الثاني المحفوظ زائداً فإننا نأخذ الخامس ونضربه في الثاني ونزيد المجتمع على الجدول الرابع فيصير الرابع بعد النقصان أو الزيادة معدلاً ثم ننظر إلى الخاصة المعدلة فإن كانت أقل من مائة وثمانين زدنا الرابع المعدل على الحصة المعدلة وإن كانت الخاصة المعدلة أكثر من مائة وثمانين نقصنا الرابع المعدل من الحصة المعدلة وزدنا أوج الكوكب على ما يحصل منها فيجتمع بعد مقوم الكوكب من أول الحمل.

وهذه جداول أوساط الكواكب وتعاديلها

ما يزداد على وسط زحل بحسب ما بين الطولين: (٠، ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٤، ٥٥، ٥٦، ٥٧، ٥٨، ٥٩، ٦٠، ٦١، ٦٢، ٦٣، ٦٤، ٦٥، ٦٦، ٦٧، ٦٨، ٦٩، ٧٠، ٧١، ٧٢، ٧٣، ٧٤، ٧٥، ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٧٩، ٨٠، ٨١، ٨٢، ٨٣، ٨٤، ٨٥، ٨٦، ٨٧، ٨٨، ٨٩، ٩٠، ٩١، ٩٢، ٩٣، ٩٤، ٩٥، ٩٦، ٩٧، ٩٨، ٩٩، ١٠٠، ١٠١، ١٠٢، ١٠٣، ١٠٤، ١٠٥، ١٠٦، ١٠٧، ١٠٨، ١٠٩، ١١٠، ١١١، ١١٢، ١١٣، ١١٤، ١١٥، ١١٦، ١١٧، ١١٨، ١١٩، ١٢٠، ١٢١، ١٢٢، ١٢٣، ١٢٤، ١٢٥، ١٢٦، ١٢٧، ١٢٨، ١٢٩، ١٣٠، ١٣١، ١٣٢، ١٣٣، ١٣٤، ١٣٥، ١٣٦، ١٣٧، ١٣٨، ١٣٩، ١٤٠، ١٤١، ١٤٢، ١٤٣، ١٤٤، ١٤٥، ١٤٦، ١٤٧، ١٤٨، ١٤٩، ١٥٠، ١٥١، ١٥٢، ١٥٣، ١٥٤، ١٥٥، ١٥٦، ١٥٧، ١٥٨، ١٥٩، ١٦٠، ١٦١، ١٦٢، ١٦٣، ١٦٤، ١٦٥، ١٦٦، ١٦٧، ١٦٨، ١٦٩، ١٧٠، ١٧١، ١٧٢، ١٧٣، ١٧٤، ١٧٥، ١٧٦، ١٧٧، ١٧٨، ١٧٩، ١٨٠، ١٨١، ١٨٢، ١٨٣، ١٨٤، ١٨٥، ١٨٦، ١٨٧، ١٨٨، ١٨٩، ١٩٠، ١٩١، ١٩٢، ١٩٣، ١٩٤، ١٩٥، ١٩٦، ١٩٧، ١٩٨، ١٩٩، ٢٠٠، ٢٠١، ٢٠٢، ٢٠٣، ٢٠٤، ٢٠٥، ٢٠٦، ٢٠٧، ٢٠٨، ٢٠٩، ٢١٠، ٢١١، ٢١٢، ٢١٣، ٢١٤، ٢١٥، ٢١٦، ٢١٧، ٢١٨، ٢١٩، ٢٢٠، ٢٢١، ٢٢٢، ٢٢٣، ٢٢٤، ٢٢٥، ٢٢٦، ٢٢٧، ٢٢٨، ٢٢٩، ٢٣٠، ٢٣١، ٢٣٢، ٢٣٣، ٢٣٤، ٢٣٥، ٢٣٦، ٢٣٧، ٢٣٨، ٢٣٩، ٢٤٠، ٢٤١، ٢٤٢، ٢٤٣، ٢٤٤، ٢٤٥، ٢٤٦، ٢٤٧، ٢٤٨، ٢٤٩، ٢٥٠، ٢٥١، ٢٥٢، ٢٥٣، ٢٥٤، ٢٥٥، ٢٥٦، ٢٥٧، ٢٥٨، ٢٥٩، ٢٦٠، ٢٦١، ٢٦٢، ٢٦٣، ٢٦٤، ٢٦٥، ٢٦٦، ٢٦٧، ٢٦٨، ٢٦٩، ٢٧٠، ٢٧١، ٢٧٢، ٢٧٣، ٢٧٤، ٢٧٥، ٢٧٦، ٢٧٧، ٢٧٨، ٢٧٩، ٢٨٠، ٢٨١، ٢٨٢، ٢٨٣، ٢٨٤، ٢٨٥، ٢٨٦، ٢٨٧، ٢٨٨، ٢٨٩، ٢٩٠، ٢٩١، ٢٩٢، ٢٩٣، ٢٩٤، ٢٩٥، ٢٩٦، ٢٩٧، ٢٩٨، ٢٩٩، ٣٠٠، ٣٠١، ٣٠٢، ٣٠٣، ٣٠٤، ٣٠٥، ٣٠٦، ٣٠٧، ٣٠٨، ٣٠٩، ٣١٠، ٣١١، ٣١٢، ٣١٣، ٣١٤، ٣١٥، ٣١٦، ٣١٧، ٣١٨، ٣١٩، ٣٢٠، ٣٢١، ٣٢٢، ٣٢٣، ٣٢٤، ٣٢٥، ٣٢٦، ٣٢٧، ٣٢٨، ٣٢٩، ٣٣٠، ٣٣١، ٣٣٢، ٣٣٣، ٣٣٤، ٣٣٥، ٣٣٦، ٣٣٧، ٣٣٨، ٣٣٩، ٣٤٠، ٣٤١، ٣٤٢، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٤٦، ٣٤٧، ٣٤٨، ٣٤٩، ٣٥٠، ٣٥١، ٣٥٢، ٣٥٣، ٣٥٤، ٣٥٥، ٣٥٦، ٣٥٧، ٣٥٨، ٣٥٩، ٣٦٠، ٣٦١، ٣٦٢، ٣٦٣، ٣٦٤، ٣٦٥، ٣٦٦، ٣٦٧، ٣٦٨، ٣٦٩، ٣٧٠، ٣٧١، ٣٧٢، ٣٧٣، ٣٧٤، ٣٧٥، ٣٧٦، ٣٧٧، ٣٧٨، ٣٧٩، ٣٨٠، ٣٨١، ٣٨٢، ٣٨٣، ٣٨٤، ٣٨٥، ٣٨٦، ٣٨٧، ٣٨٨، ٣٨٩، ٣٩٠، ٣٩١، ٣٩٢، ٣٩٣، ٣٩٤، ٣٩٥، ٣٩٦، ٣٩٧، ٣٩٨، ٣٩٩، ٤٠٠، ٤٠١، ٤٠٢، ٤٠٣، ٤٠٤، ٤٠٥، ٤٠٦، ٤٠٧، ٤٠٨، ٤٠٩، ٤١٠، ٤١١، ٤١٢، ٤١٣، ٤١٤، ٤١٥، ٤١٦، ٤١٧، ٤١٨، ٤١٩، ٤٢٠، ٤٢١، ٤٢٢، ٤٢٣، ٤٢٤، ٤٢٥، ٤٢٦، ٤٢٧، ٤٢٨، ٤٢٩، ٤٣٠، ٤٣١، ٤٣٢، ٤٣٣، ٤٣٤، ٤٣٥، ٤٣٦، ٤٣٧، ٤٣٨، ٤٣٩، ٤٤٠، ٤٤١، ٤٤٢، ٤٤٣، ٤٤٤، ٤٤٥، ٤٤٦، ٤٤٧، ٤٤٨، ٤٤٩، ٤٥٠، ٤٥١، ٤٥٢، ٤٥٣، ٤٥٤، ٤٥٥، ٤٥٦، ٤٥٧، ٤٥٨، ٤٥٩، ٤٦٠، ٤٦١، ٤٦٢، ٤٦٣، ٤٦٤، ٤٦٥، ٤٦٦، ٤٦٧، ٤٦٨، ٤٦٩، ٤٧٠، ٤٧١، ٤٧٢، ٤٧٣، ٤٧٤، ٤٧٥، ٤٧٦، ٤٧٧، ٤٧٨، ٤٧٩، ٤٨٠، ٤٨١، ٤٨٢، ٤٨٣، ٤٨٤، ٤٨٥، ٤٨٦، ٤٨٧، ٤٨٨، ٤٨٩، ٤٩٠، ٤٩١، ٤٩٢، ٤٩٣، ٤٩٤، ٤٩٥، ٤٩٦، ٤٩٧، ٤٩٨، ٤٩٩، ٥٠٠، ٥٠١، ٥٠٢، ٥٠٣، ٥٠٤، ٥٠٥، ٥٠٦، ٥٠٧، ٥٠٨، ٥٠٩، ٥١٠، ٥١١، ٥١٢، ٥١٣، ٥١٤، ٥١٥، ٥١٦، ٥١٧، ٥١٨، ٥١٩، ٥٢٠، ٥٢١، ٥٢٢، ٥٢٣، ٥٢٤، ٥٢٥، ٥٢٦، ٥٢٧، ٥٢٨، ٥٢٩، ٥٣٠، ٥٣١، ٥٣٢، ٥٣٣، ٥٣٤، ٥٣٥، ٥٣٦، ٥٣٧، ٥٣٨، ٥٣٩، ٥٤٠، ٥٤١، ٥٤٢، ٥٤٣، ٥٤٤، ٥٤٥، ٥٤٦، ٥٤٧، ٥٤٨، ٥٤٩، ٥٥٠، ٥٥١، ٥٥٢، ٥٥٣، ٥٥٤، ٥٥٥، ٥٥٦، ٥٥٧، ٥٥٨، ٥٥٩، ٥٦٠، ٥٦١، ٥٦٢، ٥٦٣، ٥٦٤، ٥٦٥، ٥٦٦، ٥٦٧، ٥٦٨، ٥٦٩، ٥٧٠، ٥٧١، ٥٧٢، ٥٧٣، ٥٧٤، ٥٧٥، ٥٧٦، ٥٧٧، ٥٧٨، ٥٧٩، ٥٨٠، ٥٨١، ٥٨٢، ٥٨٣، ٥٨٤، ٥٨٥، ٥٨٦، ٥٨٧، ٥٨٨، ٥٨٩، ٥٩٠، ٥٩١، ٥٩٢، ٥٩٣، ٥٩٤، ٥٩٥، ٥٩٦، ٥٩٧، ٥٩٨، ٥٩٩، ٦٠٠، ٦٠١، ٦٠٢، ٦٠٣، ٦٠٤، ٦٠٥، ٦٠٦، ٦٠٧، ٦٠٨، ٦٠٩، ٦١٠، ٦١١، ٦١٢، ٦١٣، ٦١٤، ٦١٥، ٦١٦، ٦١٧، ٦١٨، ٦١٩، ٦٢٠، ٦٢١، ٦٢٢، ٦٢٣، ٦٢٤، ٦٢٥، ٦٢٦، ٦٢٧، ٦٢٨، ٦٢٩، ٦٣٠، ٦٣١، ٦٣٢، ٦٣٣، ٦٣٤، ٦٣٥، ٦٣٦، ٦٣٧، ٦٣٨، ٦٣٩، ٦٤٠، ٦٤١، ٦٤٢، ٦٤٣، ٦٤٤، ٦٤٥، ٦٤٦، ٦٤٧، ٦٤٨، ٦٤٩، ٦٥٠، ٦٥١، ٦٥٢، ٦٥٣، ٦٥٤، ٦٥٥، ٦٥٦، ٦٥٧، ٦٥٨، ٦٥٩، ٦٦٠، ٦٦١، ٦٦٢، ٦٦٣، ٦٦٤، ٦٦٥، ٦٦٦، ٦٦٧، ٦٦٨، ٦٦٩، ٦٧٠، ٦٧١، ٦٧٢، ٦٧٣، ٦٧٤، ٦٧٥، ٦٧٦، ٦٧٧، ٦٧٨، ٦٧٩، ٦٨٠، ٦٨١، ٦٨٢، ٦٨٣، ٦٨٤، ٦٨٥، ٦٨٦، ٦٨٧، ٦٨٨، ٦٨٩، ٦٩٠، ٦٩١، ٦٩٢، ٦٩٣، ٦٩٤، ٦٩٥، ٦٩٦، ٦٩٧، ٦٩٨، ٦٩٩، ٧٠٠، ٧٠١، ٧٠٢، ٧٠٣، ٧٠٤، ٧٠٥، ٧٠٦، ٧٠٧، ٧٠٨، ٧٠٩، ٧١٠، ٧١١، ٧١٢، ٧١٣، ٧١٤، ٧١٥، ٧١٦، ٧١٧، ٧١٨، ٧١٩، ٧٢٠، ٧٢١، ٧٢٢، ٧٢٣، ٧٢٤، ٧٢٥، ٧٢٦، ٧٢٧، ٧٢٨، ٧٢٩، ٧٣٠، ٧٣١، ٧٣٢، ٧٣٣، ٧٣٤، ٧٣٥، ٧٣٦، ٧٣٧، ٧٣٨، ٧٣٩، ٧٤٠، ٧٤١، ٧٤٢، ٧٤٣، ٧٤٤، ٧٤٥، ٧٤٦، ٧٤٧، ٧٤٨، ٧٤٩، ٧٥٠، ٧٥١، ٧٥٢، ٧٥٣، ٧٥٤، ٧٥٥، ٧٥٦، ٧٥٧، ٧٥٨، ٧٥٩، ٧٦٠، ٧٦١، ٧٦٢، ٧٦٣، ٧٦٤، ٧٦٥، ٧٦٦، ٧٦٧، ٧٦٨، ٧٦٩، ٧٧٠، ٧٧١، ٧٧٢، ٧٧٣، ٧٧٤، ٧٧٥، ٧٧٦، ٧٧٧، ٧٧٨، ٧٧٩، ٧٨٠، ٧٨١، ٧٨٢، ٧٨٣، ٧٨٤، ٧٨٥، ٧٨٦، ٧٨٧، ٧٨٨، ٧٨٩، ٧٩٠، ٧٩١، ٧٩٢، ٧٩٣، ٧٩٤، ٧٩٥، ٧٩٦، ٧٩٧، ٧٩٨، ٧٩٩، ٨٠٠، ٨٠١، ٨٠٢، ٨٠٣، ٨٠٤، ٨٠٥، ٨٠٦، ٨٠٧، ٨٠٨، ٨٠٩، ٨١٠، ٨١١، ٨١٢، ٨١٣، ٨١٤، ٨١٥، ٨١٦، ٨١٧، ٨١٨، ٨١٩، ٨٢٠، ٨٢١، ٨٢٢، ٨٢٣، ٨٢٤، ٨٢٥، ٨٢٦، ٨٢٧، ٨٢٨، ٨٢٩، ٨٣٠، ٨٣١، ٨٣٢، ٨٣٣، ٨٣٤، ٨٣٥، ٨٣٦، ٨٣٧، ٨٣٨، ٨٣٩، ٨٤٠، ٨٤١، ٨٤٢، ٨٤٣، ٨٤٤، ٨٤٥، ٨٤٦، ٨٤٧، ٨٤٨، ٨٤٩، ٨٥٠، ٨٥١، ٨٥٢، ٨٥٣، ٨٥٤، ٨٥٥، ٨٥٦، ٨٥٧، ٨٥٨، ٨٥٩، ٨٦٠، ٨٦١، ٨٦٢، ٨٦٣، ٨٦٤، ٨٦٥، ٨٦٦، ٨٦٧، ٨٦٨، ٨٦٩، ٨٧٠، ٨٧١، ٨٧٢، ٨٧٣، ٨٧٤، ٨٧٥، ٨٧٦، ٨٧٧، ٨٧٨، ٨٧٩، ٨٨٠، ٨٨١، ٨٨٢، ٨٨٣، ٨٨٤، ٨٨٥، ٨٨٦، ٨٨٧، ٨٨٨، ٨٨٩، ٨٩٠، ٨٩١، ٨٩٢، ٨٩٣، ٨٩٤، ٨٩٥، ٨٩٦، ٨٩٧، ٨٩٨، ٨٩٩، ٩٠٠، ٩٠١، ٩٠٢، ٩٠٣، ٩٠٤، ٩٠٥، ٩٠٦، ٩٠٧، ٩٠٨، ٩٠٩، ٩١٠، ٩١١، ٩١٢، ٩١٣، ٩١٤، ٩١٥، ٩١٦، ٩١٧، ٩١٨، ٩١٩، ٩٢٠، ٩٢١، ٩٢٢، ٩٢٣، ٩٢٤، ٩٢٥، ٩٢٦، ٩٢٧، ٩٢٨، ٩٢٩، ٩٣٠، ٩٣١، ٩٣٢، ٩٣٣، ٩٣٤، ٩٣٥، ٩٣٦، ٩٣٧، ٩٣٨، ٩٣٩، ٩٤٠، ٩٤١، ٩٤٢، ٩٤٣، ٩٤٤، ٩٤٥، ٩٤٦، ٩٤٧، ٩٤٨، ٩٤٩، ٩٥٠، ٩٥١، ٩٥٢، ٩٥٣، ٩٥٤، ٩٥٥، ٩٥٦، ٩٥٧، ٩٥٨، ٩٥٩، ٩٦٠، ٩٦١، ٩٦٢، ٩٦٣، ٩٦٤، ٩٦٥، ٩٦٦، ٩٦٧، ٩٦٨، ٩٦٩، ٩٧٠، ٩٧١، ٩٧٢، ٩٧٣، ٩٧٤، ٩٧٥، ٩٧٦، ٩٧٧، ٩٧٨، ٩٧٩، ٩٨٠، ٩٨١، ٩٨٢، ٩٨٣، ٩٨٤، ٩٨٥، ٩٨٦، ٩٨٧، ٩٨٨، ٩٨٩، ٩٩٠، ٩٩١، ٩٩٢، ٩٩٣، ٩٩٤، ٩٩٥، ٩٩٦، ٩٩٧، ٩٩٨، ٩٩٩، ١٠٠٠، ١٠٠١، ١٠٠٢، ١٠٠٣، ١٠٠٤، ١٠٠٥، ١٠٠٦، ١٠٠٧، ١٠٠٨، ١٠٠٩، ١٠١٠، ١٠١١، ١٠١٢، ١٠١٣، ١٠١٤، ١٠١٥، ١٠١٦، ١٠١٧، ١٠١٨، ١٠١٩، ١٠٢٠، ١٠٢١، ١٠٢٢، ١٠٢٣، ١٠٢٤، ١٠٢٥، ١٠٢٦، ١٠٢٧، ١٠٢٨، ١٠٢٩، ١٠٣٠، ١٠٣١، ١٠٣٢، ١٠٣٣، ١٠٣٤، ١٠٣٥، ١٠٣٦، ١٠٣٧، ١٠٣٨، ١٠٣٩، ١٠٤٠، ١٠٤١، ١٠٤٢، ١٠٤٣، ١٠٤٤، ١٠٤٥، ١٠٤٦، ١٠٤٧، ١٠٤٨، ١٠٤٩، ١٠٥٠، ١٠٥١، ١٠٥٢، ١٠٥٣، ١٠٥٤، ١٠٥٥، ١٠٥٦، ١٠٥٧، ١٠٥٨، ١٠٥٩، ١٠٦٠، ١٠٦١، ١٠٦٢، ١٠٦٣، ١٠٦٤، ١٠٦٥، ١٠٦٦، ١٠٦٧، ١٠٦٨، ١٠٦٩، ١٠٧٠، ١٠٧١، ١٠٧٢، ١٠٧٣، ١٠٧٤، ١٠٧٥، ١٠٧٦، ١٠٧٧، ١٠٧٨، ١٠٧٩، ١٠٨٠، ١٠٨١، ١٠٨٢، ١٠٨٣، ١٠٨٤، ١٠٨٥، ١٠٨٦، ١٠٨٧، ١٠٨٨، ١٠٨٩، ١٠٩٠، ١٠٩١، ١٠٩٢، ١٠٩٣، ١٠٩٤، ١٠٩٥، ١٠٩٦، ١٠٩٧، ١٠٩٨، ١٠٩٩، ١١٠٠، ١١٠١، ١١٠٢، ١١٠٣، ١١٠٤، ١١٠٥، ١١٠٦، ١١٠٧، ١١٠٨، ١١٠٩، ١١١٠، ١١١١، ١١١٢، ١١١٣، ١١١٤، ١١١٥، ١١١٦، ١١١٧، ١١١٨، ١١١٩، ١١٢٠، ١١٢١، ١١٢٢، ١١٢٣، ١١٢٤، ١١٢٥، ١١٢٦، ١١٢٧، ١١٢٨، ١١٢٩، ١١٣٠، ١١٣١، ١١٣٢، ١١٣٣، ١١٣٤، ١١٣٥، ١١٣٦، ١١٣٧، ١١٣٨، ١١٣٩، ١١٤٠، ١١٤١، ١١٤٢، ١١٤٣، ١١٤٤، ١١٤٥، ١١٤٦، ١١٤٧، ١١٤٨، ١١٤٩، ١١٥٠، ١١٥١، ١١٥٢، ١١٥٣، ١١٥٤، ١١٥٥، ١١٥٦، ١١٥٧، ١١٥٨، ١١٥٩، ١١٦٠، ١١٦١، ١١٦٢، ١١٦٣، ١١٦٤، ١١٦٥، ١١٦٦، ١١٦٧، ١١٦٨، ١١٦٩، ١١٧٠، ١١٧١، ١١٧٢، ١١٧٣، ١١٧٤، ١١٧٥، ١١٧٦، ١١٧٧، ١١٧٨، ١١٧٩، ١١٨٠، ١١٨١، ١١٨٢، ١١٨٣، ١١٨٤، ١١٨٥، ١١٨٦، ١١٨٧، ١١٨٨، ١١٨٩، ١١٩٠، ١١٩١، ١١٩٢، ١١٩٣، ١١٩٤، ١١٩٥، ١١٩٦، ١١٩٧، ١١٩٨، ١١٩٩، ١٢٠٠، ١٢٠١، ١٢٠٢، ١٢٠٣، ١٢٠٤، ١٢٠٥، ١٢٠٦، ١٢٠٧، ١٢٠٨، ١٢٠٩، ١٢١٠، ١٢١١، ١٢١٢، ١٢١٣، ١٢١٤، ١٢١٥، ١٢١٦، ١٢١٧، ١٢١٨، ١٢١٩، ١٢٢٠، ١٢٢١، ١٢٢٢، ١٢٢٣، ١٢٢٤، ١٢٢٥، ١٢٢٦، ١٢٢٧، ١٢٢٨، ١٢٢٩، ١٢٣٠، ١٢٣١، ١٢٣٢، ١٢٣٣، ١٢٣٤، ١٢٣٥، ١٢٣٦، ١٢٣٧، ١٢٣٨، ١٢٣٩، ١٢٤٠، ١٢٤١، ١٢٤٢، ١٢٤٣، ١٢٤٤، ١٢٤٥، ١٢٤٦، ١٢٤٧، ١٢٤٨، ١٢٤٩، ١٢٥٠، ١٢٥١، ١٢٥٢، ١٢٥٣، ١٢٥٤، ١٢٥٥، ١٢٥٦، ١٢٥٧، ١٢٥٨، ١٢٥٩، ١٢٦٠، ١٢٦١، ١٢٦٢، ١٢٦٣، ١٢٦٤، ١٢٦٥، ١٢٦٦، ١٢٦٧، ١٢٦٨، ١٢٦٩، ١٢٧٠، ١٢٧١، ١٢٧٢، ١٢٧٣، ١٢٧٤، ١٢٧٥، ١٢٧٦، ١٢٧٧، ١٢٧٨، ١٢٧٩، ١٢٨٠، ١٢٨١، ١٢٨٢، ١٢٨٣، ١٢٨٤، ١٢٨٥، ١٢٨٦، ١٢٨٧، ١٢٨٨، ١٢٨٩، ١٢٩٠، ١٢٩١، ١٢٩٢، ١٢٩٣، ١٢٩٤، ١٢٩٥، ١٢٩٦، ١٢٩٧، ١٢٩٨، ١٢٩٩، ١٣٠٠، ١٣٠١، ١٣٠٢، ١٣٠٣، ١٣٠٤، ١٣٠٥، ١٣٠٦، ١٣٠٧، ١٣٠٨، ١٣٠٩، ١٣١٠، ١٣١١، ١٣١٢، ١٣١٣، ١٣١٤، ١٣١٥، ١٣١٦، ١٣١٧، ١٣١٨، ١٣١٩، ١٣٢٠، ١٣٢١، ١٣٢٢، ١٣٢٣، ١٣٢٤، ١٣٢٥، ١٣٢٦، ١٣٢٧، ١٣٢٨، ١٣٢٩، ١٣٣٠، ١٣٣١، ١٣٣٢، ١٣٣٣، ١٣٣٤، ١٣٣٥، ١٣٣٦، ١٣٣٧، ١٣٣٨، ١٣٣٩، ١٣٤٠، ١٣٤١، ١٣٤٢، ١٣٤٣، ١٣٤٤، ١٣٤٥، ١٣٤٦، ١٣٤٧، ١٣٤٨، ١٣٤٩، ١٣٥٠، ١٣٥١، ١٣٥٢، ١٣٥٣، ١٣٥٤، ١٣٥٥، ١٣٥٦، ١٣٥٧، ١٣٥٨، ١٣٥٩، ١٣٦٠، ١٣٦١، ١٣٦٢، ١٣٦٣، ١٣٦٤، ١٣٦٥، ١٣٦٦، ١٣٦٧، ١٣

وسط زحل في المجموعة	السنون المجموعة لتاريخ يزدرج بالسنة المنكسرة	الدرج	الدقائق	الثواني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠
	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠
	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠
	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠
	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠
	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠
	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠
وسط زحل في الشهور الفارسية	فروردین	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	اردیبهشت	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	خرداد	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	تیر	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	مرداد	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	شهریور	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	مهر	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	آبان	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
وسط زحل في الشهور الفارسية	آذر	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	دی	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	بهمن	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

وسط زحل في المجموعة	٨٢٠	٧٩٠	٧٦٠	٧٣٠	السنون المجموعة لتاريخ يزدد جرد بالسنة المنكسرة
	فج	فنز	ففر	ففج	الدرج
	د	د	د	د	الدقائق
	٠	٠	فقط	د	الثواني
	د	د	د	د	الثالث
	د	فج	د	د	الرابع
	د	د	د	د	الخوامس
	د	د	د	د	السوادر
وسط زحل في الشهور الفارسية	استعداد مذ				
	يا	بج	كه	م	لا
	كز	نز			

وسط زحل في المبسطة	السنون المبسطة	-	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	الدرج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدقائق	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثواني	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثالث	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الرابع	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الخامس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السادس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السنون المبسطة	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدرج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدقائق	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثواني	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثالث	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الرابع	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الخامس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السادس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السنون المبسطة	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدرج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدقائق	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثواني	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثالث	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الرابع	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الخامس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السادس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١

وسط زحل في المبسوطة	السنون المبسوطة	٢'	٣'	٤'	٥'
	الدرج	١٢'	١٣'	١٤'	١٥'
	الدقائق	١٦'	١٧'	١٨'	١٩'
	الثواني	٢٠'	٢١'	٢٢'	٢٣'
	الثالث	٢٤'	٢٥'	٢٦'	٢٧'
	الرابع	٢٨'	٢٩'	٣٠'	٣١'
	الخوامس	٣٢'	٣٣'	٣٤'	٣٥'
	الموادم	٣٦'	٣٧'	٣٨'	٣٩'
	السنون المبسوطة	٤٠'	٤١'	٤٢'	٤٣'
	الدرج	٤٤'	٤٥'	٤٦'	٤٧'
	الدقائق	٤٨'	٤٩'	٥٠'	٥١'
	الثواني	٥٢'	٥٣'	٥٤'	٥٥'
	الثالث	٥٦'	٥٧'	٥٨'	٥٩'
	الرابع	٦٠'	٦١'	٦٢'	٦٣'
	الخوامس	٦٤'	٦٥'	٦٦'	٦٧'
	الموادم	٦٨'	٦٩'	٧٠'	٧١'
	السنون المبسوطة	٧٢'	٧٣'	٧٤'	٧٥'
	الدرج	٧٦'	٧٧'	٧٨'	٧٩'
	الدقائق	٨٠'	٨١'	٨٢'	٨٣'
	الثواني	٨٤'	٨٥'	٨٦'	٨٧'

وسط زحل	الأيام والكسور	-	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل
	درج	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	دقائق	.	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل
	ثواني	.	.	-	-	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط
	ثالث	.	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	ع
	رابع	.	د	هـ	و	ز	ح	-	ط	ي	ك	ل
	خامس	.	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	ع
	سادس	.	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	ع
	الأيام والكسور	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	ع	ف
	درج	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	دقائق	د	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل
	ثواني	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س
	ثالث	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م
	رابع	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن
	خامس	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن
	سادس	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن

وسط زحل	الأيام والكسور	٢٠	٢٠	٢٠
	درج	٠	٠	٠
	دقائق	٢٤	٢٤	٢٤
	ثواني	١٠	١٠	١٠
	ثالث	٢٠	٢٠	٢٠
	رابع	٢٠	٢٠	٢٠
	خامس	٢٠	٢٠	٢٠
	سادس	٠	٠	٠
	الأيام والكسور	٢٤	٢٤	٢٤
	درج	٠	٠	٠
	دقائق	٢٤	٢٤	٢٤
	ثواني	٢٤	٢٤	٢٤
	ثالث	٢٠	٢٠	٢٠
	رابع	٢٠	٢٠	٢٠
	خامس	٢٠	٢٠	٢٠
	سادس	٢٠	٢٠	٢٠

في الأيام وكسورها	الأيام والكسور	ح	ج	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ
	درج	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	دقائق	٠	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	١١٠
	ثواني	٢٠	٤٠	٦٠	٨٠	١٠٠	١٢٠	١٤٠	١٦٠	١٨٠	٢٠٠	٢٢٠	٢٤٠
	ثالث	٤	-	٢٠	٤٠	٦٠	٨٠	١٠٠	١٢٠	١٤٠	١٦٠	١٨٠	٢٠٠
	رابع	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	١١٠	١٢٠
	خامس	٢٠	٣٠	٤٠	-	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	١١٠	١٢٠	١٣٠
	سادس	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	١١٠	١٢٠	١٣٠	١٤٠
	الأيام والكسور	ح	ج	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ
	درج	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	دقائق	٠	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	١١٠
	ثواني	٢٠	٤٠	٦٠	٨٠	١٠٠	١٢٠	١٤٠	١٦٠	١٨٠	٢٠٠	٢٢٠	٢٤٠
	ثالث	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠	٢٢	٢٤	٢٦
	رابع	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	١١٠	١٢٠
	خامس	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	١١٠	١٢٠	١٣٠
	سادس	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	١١٠	١٢٠	١٣٠	١٤٠

في الأيام وكسورها	الأيام والكسور	٣	٣	٣
	درج	-	-	-
	دقائق	٦	٦	٦
	ثواني	٦	٦	٦
	ثالث	٦	٦	٠
	رابع	٦	٠	٦
	خامس	٦	٦	٦
	سادس	٦	٦	٠
	الأيام والكسور	٦	٦	٦
	درج	-	-	-
	دقائق	٦	٦	٦
	ثواني	٦	٦	٦
	ثالث	٦	٦	٦
	رابع	٦	٦	٦
	خامس	٦	٦	٦
	سادس	٦	٦	٦
	الأيام والكسور	٦	٦	٦
	درج	-	-	-
	دقائق	٦	٦	٦
	ثواني	٦	٦	٦
	ثالث	٦	٦	٦
	رابع	٦	٦	٦
	خامس	٦	٦	٦
	سادس	٦	٦	٦

تعديل زحل											
سطرا العدد		ا		ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
ا	شظ	٠	ز	س	٠	٠	ا	٠	و	٠	ا
ب	شبح	٠	نج	س	٠	٠	ا	٠	يب	٠	ا
ج	شنز	٠	ك	س	٠	٠	ا	٠	يح	٠	ا
د	شنو	٠	كو	س	٠	٠	ا	٠	كد	٠	ا
هـ	شنه	٠	لج	س	٠	٠	ب	٠	ل	٠	ب
و	شند	٠	لظ	س	٠	٠	ب	٠	لر	٠	ب
ز	شنج	٠	مو	نظ	مه	٠	ب	٠	ما	٠	ب
ح	شنب	٠	نب	نظ	ل	٠	ج	٠	مز	٠	ج
ط	شنا	٠	نظ	نظ	يه	٠	ج	٠	نيج	٠	ج
ي	شن	ا	هـ	نظ	٠	٠	ج	٠	نظ	٠	ج
يا	شمط	ا	يا	نح	مه	٠	ج	٠	هـ	٠	د
يب	شمح	ا	يز	نح	ل	٠	د	٠	يا	٠	د
يج	شمز	ا	كد	نح	يه	٠	د	٠	يو	٠	هـ
يد	شمو	ا	ل	نح	٠	٠	د	٠	كب	٠	هـ
يه	شمه	ا	لز	نز	مه	٠	د	٠	كح	٠	و
يو	شمد	ا	مج	نز	ل	٠	هـ	٠	لج	٠	و
يز	شمج	ا	مظ	نز	يه	٠	هـ	٠	لظ	٠	ز
يح	شعب	ا	نه	نز	٠	٠	هـ	٠	مه	٠	ز
يط	شما	ب	ا	نو	مه	٠	هـ	٠	ن	٠	ز
ك	شم	ب	ز	نو	ل	٠	و	٠	نو	٠	ح
كا	شلط	ب	يج	نو	يه	٠	و	٠	ا	٠	ح
كب	شلع	ب	يط	نو	٠	٠	و	٠	ز	٠	ح
كج	شلز	ب	كه	نه	مه	٠	ز	٠	يب	٠	ط

تعديل زحل											
سطرا العدد		ا		ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
كد	شلو	ب	لا	نه	ل	٠	ز	ب	يح	٠	ط
كه	شله	ب	لز	نه	٠	٠	ز	ب	كج	٠	ط
كو	شلد	ب	مج	ند	ل	٠	ز	ب	كط	٠	ي
كز	شليج	ب	مط	ند	٠	٠	ح	ب	لد	٠	ي
كح	شلب	ب	نه	نج	ل	٠	ح	ب	م	٠	ي
كط	شلا	ج	ا	نج	٠	٠	ح	ب	مه	٠	يا
ل	شل	ج	و	نب	ل	٠	ح	ب	ن	٠	يا

تعديل زحل											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
لا	شكط	ج	يب	نب	٠	٠	ط	ب	نه	٠	يب
لب	شكح	ج	يز	نا	ل	٠	ط	ج	٠	٠	يب
لج	شكز	ج	كج	نا	٠	٠	ط	ج	٠	٠	يب
لد	شكو	ج	كح	ن	ل	٠	ي	ج	ي	٠	يج
له	شكه	ج	لد	ن	٠	٠	ي	ج	يه	٠	يج
لو	شكد	ج	لظ	مط	ل	٠	ي	ج	ك	٠	يج
لز	شكج	ج	مه	مط	٠	٠	ي	ج	كد	٠	يد
لح	شكب	ج	ن	مع	ل	٠	يا	ج	كط	٠	يد
لظ	شكا	ج	نه	مع	٠	٠	يا	ج	لد	٠	يد
م	شك	د	٠	مز	ل	٠	يا	ج	لظ	٠	يه
ما	شبط	د	٠	مز	٠	٠	يا	ج	مد	٠	يه
مب	شبع	د	ي	مو	ل	٠	يا	ج	مط	٠	يه
مج	شيز	د	يه	مو	٠	٠	يا	ج	نيج	٠	يو
مد	شيو	د	يط	مه	ل	٠	يب	ج	نح	٠	يو
مه	شيه	د	كد	مه	٠	٠	يب	د	ج	٠	يو
مو	شيد	د	كط	مد	ل	٠	يب	د	ز	٠	يز
مز	شيح	د	لد	مد	٠	٠	يب	د	يب	٠	يز
مج	شيب	د	لظ	مع	ل	٠	يب	د	يز	٠	يز
مط	شيا	د	مع	مب	مه	٠	يج	د	كا	٠	يج
ن	شي	د	مع	مب	٠	٠	يج	د	كو	٠	يج
نا	شط	د	نب	ما	يه	٠	يج	د	ل	٠	يج
نب	شح	د	نو	م	ل	٠	يج	د	لد	٠	يط
نح	شز	هـ	ا	لظ	مه	٠	يد	د	لح	٠	يط

تعديل زحل											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
ند	شو	°	°	لط	°	°	يد	د	مب	°	بط
نه	شه	°	ط	لح	°	°	يد	د	مه	°	بط
نو	شد	°	يج	لز	ل	°	يد	د	مط	°	بط
نز	شج	°	يز	لو	مه	°	يد	د	نح	°	ك
نح	شب	°	كا	لو	°	°	يه	د	نو	°	ك
نط	شا	°	كه	له	°	°	يه	°	°	°	ك
س	ش	°	كط	له	ل	°	يه	°	°	°	ك

تعديل زحل											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
سا	رصط	٥	لج	لج	مه	٥	يو	٥	ز	٥	ك
سب	رصح	٥	لو	لج	٥	٥	يو	٥	يا	٥	ك
سج	رمنز	٥	م	لب	يه	٥	يو	٥	يد	٥	ك
سد	رصو	٥	مج	لا	ل	٥	يو	٥	يز	٥	ك
سه	رصه	٥	مز	ل	مه	٥	يز	٥	كا	٥	ك
سو	رصد	٥	ن	ل	٥	٥	يز	٥	كه	٥	ك
سز	رصح	٥	نج	كط	٥	٥	يز	٥	كح	٥	ك
سح	رصب	٥	نو	كح	٥	٥	يز	٥	ل	٥	ك
سط	رصا	٥	نط	كز	٥	٥	يز	٥	لج	٥	كا
ع	رص	و	ا	كو	٥	٥	يز	٥	لو	٥	كا
عا	رفط	و	د	كه	٥	٥	يح	٥	لط	٥	كا
عب	رفع	و	ز	كد	٥	٥	يح	٥	مب	٥	كا
عج	رفز	و	ط	كج	٥	٥	يح	٥	مد	٥	كا
عد	رفو	و	يا	كب	٥	٥	يح	٥	مز	٥	كا
عه	رفه	و	يج	كا	٥	٥	يح	٥	مط	٥	كا
عو	رفد	و	به	ك	٥	٥	يح	٥	نا	٥	كا
عز	رفج	و	يز	بط	٥	٥	يح	٥	نج	٥	كا
عح	رفب	و	بط	يج	٥	٥	يح	٥	نه	٥	كا
عط	رفا	و	ك	يز	٥	٥	يح	٥	نز	٥	كا
ف	ف	و	كب	يو	٥	٥	يح	٥	نح	٥	كا
فا	رعط	و	كج	يه	٥	٥	يح	و	٥	٥	كب
فب	رعم	و	كد	يد	٥	٥	بط	و	ب	٥	كب
فج	رعز	و	كو	يج	٥	٥	بط	و	ج	٥	كب

تعديل زحل											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
فد	رعو	و	كز	يب	٠	٠	بط	و	هـ	٠	كب
فه	رعه	و	كح	ي	مه	٠	بط	و	و	٠	كب
فو	رعد	و	كط	ط	ل	٠	بط	و	ح	٠	كب
فز	رعيج	و	كط	ح	يه	٠	بط	و	ط	٠	كب
فح	رعب	و	ل	ز	٠	٠	بط	و	ي	٠	كب
فط	رعا	و	لا	هـ	مه	٠	بط	و	با	٠	كب
ص	رع	و	لا	د	ل	٠	يح	و	يب	٠	كب

تعديل زحل											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
صا	رسط	و	لا	ج	يه	٠	ك	و	يب	٠	كج
صب	رسم	و	لا	ا	ل	٠	ك	و	يب	٠	كج
صح	رسم	و	لا	٠	مه	٠	ك	و	يب	٠	كج
صد	رسو	و	لا	ا	لو	٠	ك	و	يج	٠	كج
صه	رسم	و	ل	ب	كز	٠	ك	و	يج	٠	كج
صو	رسم	و	ل	ج	يط	٠	ك	و	يج	٠	كج
صز	رسم	و	كط	د	ط	٠	ك	و	يج	٠	كج
صح	رسم	و	كط	هـ	٠	٠	ك	و	يج	٠	كد
صط	رسم	و	كج	هـ	نا	٠	ك	و	يب	٠	كد
ق	رس	و	كز	و	ن	٠	كا	و	يب	٠	كد
قا	رظ	و	كز	ز	مط	٠	كا	و	يب	٠	كد
قب	رنج	و	كو	ح	مع	٠	كا	و	يب	٠	كد
قج	رنز	و	كه	ط	مز	٠	كا	و	يا	٠	كد
قد	رنو	و	كج	ي	مو	٠	كا	و	ي	٠	كد
قه	رنه	و	كب	يا	مه	٠	كا	و	ط	٠	كد
قو	رند	و	ك	يب	لز	٠	كا	و	ح	٠	كه
قز	رنج	و	بط	يج	كط	٠	كا	و	و	٠	كه
قع	رنب	و	بز	يد	كا	٠	ك	و	هـ	٠	كه
قط	رنا	و	يو	يه	يج	٠	ك	و	ج	٠	كه
قي	رن	و	يد	يو	هـ	٠	ك	و	ا	٠	كه
قيا	رمط	و	يب	يو	نح	٠	ك	و	٠	٠	كه
قيب	رمح	و	ي	يز	مط	٠	ك	و	نح	٠	كد
قيج	رمز	و	ح	يج	ما	٠	ك	و	نز	٠	كد

تعديل زحل											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
فيد	رمو	و	و	بط	لد	٠	ك	٠	نه	٠	كد
قيه	رمة	و	ج	ك	كو	٠	ك	٠	لج	٠	كد
قيو	رمد	و	ا	كا	يط	٠	يط	٠	نا	٠	كد
قيز	رمج	و	نح	كب	يا	٠	يط	٠	مح	٠	كد
قيح	رمب	و	نه	كج	ج	٠	يط	٠	مو	٠	كج
قيط	رما	و	نب	كج	نه	٠	يط	٠	مج	٠	كج
فك	رم	و	مط	كد	مز	٠	يط	٠	م	٠	كج

تعديل زحل											
سطر العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قكا	رلظ	هـ	مو	كه	لظ	هـ	يط	هـ	لز	هـ	كج
قكب	رلح	هـ	ميج	كو	لب	هـ	يط	هـ	لد	هـ	كج
تكج	رلز	هـ	م	كز	كز	هـ	يط	هـ	لا	هـ	كج
قكد	رلو	هـ	لو	كج	يو	هـ	يط	هـ	كج	هـ	كج
فكه	رله	هـ	لب	كط	ح	هـ	يج	هـ	كد	هـ	كب
فكو	رلد	هـ	كج	ل	هـ	هـ	يج	هـ	كا	هـ	كب
فكز	رلج	هـ	كد	ل	نب	هـ	يج	هـ	يج	هـ	كب
فكح	رلب	هـ	ك	لا	هـ	هـ	يج	هـ	يد	هـ	كب
فكط	رلا	هـ	يو	لب	لز	هـ	يج	هـ	ي	هـ	كب
قل	رل	هـ	يب	لج	كط	هـ	يج	هـ	و	هـ	كا
قلا	ركط	هـ	ح	لد	كا	هـ	يج	هـ	ب	هـ	كا
قلب	ركج	هـ	ج	له	يج	هـ	يج	د	نح	هـ	كا
قلج	ركز	د	نح	لو	هـ	هـ	يز	د	ند	هـ	ك
قلد	ركو	د	نح	لو	نح	هـ	يز	د	مط	هـ	ك
قله	ركه	د	ميج	لز	ن	هـ	يز	د	هـ	هـ	ك
قلو	ركد	د	ميج	لح	مب	هـ	يز	د	ما	هـ	بط
قلز	ركج	د	لح	لظ	لد	هـ	يو	د	لو	هـ	بط
قلح	ركب	د	لح	م	كو	هـ	يو	د	لا	هـ	بط
قلط	ركا	د	كج	ما	يج	هـ	يو	د	كو	هـ	يج
قم	رك	د	كج	مب	يا	هـ	يه	د	كا	هـ	يج
قما	رلظ	د	يز	ميج	ج	هـ	يه	د	يو	هـ	يج
قنب	ريج	د	يب	ميج	نه	هـ	يه	د	ي	هـ	يز
قمج	ريز	د	و	مد	مز	هـ	يد	د	هـ	هـ	يز

تعديل زحل											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قمد	ريو	د	٠	مه	لط	٠	يد	د	٠	٠	يز
قمه	ريه	ج	ند	مر	يح	٠	يد	ج	ند	٠	يو
قمو	ريد	ج	مح	مو	يح	٠	يج	ج	مط	٠	يو
قمز	ريج	ج	مب	مز	لز	٠	يج	ج	مج	٠	يو
قمح	ريب	ج	لو	مح	يو	٠	يج	ج	لز	٠	يه
قمط	ريا	ج	ل	مح	نه	٠	يب	ج	لا	٠	يه
قن	ري	ج	كد	مط	لد	٠	يب	ج	كه	٠	به

تعديل زحل											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قنا	رط	ج	يج	ن	يج	٠	يب	ج	بط	٠	يد
قنب	رح	ج	يا	ن	نج	٠	يا	ج	يج	٠	يج
قنچ	رز	ج	هـ	نا	لب	٠	يا	ج	يج	٠	يج
قند	رو	ب	نط	نب	يا	٠	يا	ج	ز	٠	يج
قنه	ره	ب	نب	نب	ن	٠	ي	ج	٠	٠	يب
قنو	رد	ب	مو	نج	كط	٠	ي	ب	ند	٠	يب
قنز	رج	ب	م	نج	نز	٠	ي	ب	مح	٠	يب
قنح	رب	ب	لج	ند	كد	٠	ط	ب	ما	٠	يا
قنط	را	ب	كز	ند	مط	٠	ط	ب	له	٠	يا
قس	ر	ب	ك	نه	يه	٠	ح	ب	كط	٠	يا
قسا	قصط	ب	يد	نه	ما	٠	ح	ب	كب	٠	ي
قشب	قصح	ب	ز	نو	و	٠	ز	ب	بو	٠	ي
قسج	قصر	ب	٠	نو	لب	٠	ز	ب	ط	٠	ط
قسد	قصور	ا	نج	نو	نح	٠	و	ب	ب	٠	ط
قسه	قصه	ا	مو	نز	كد	٠	و	ا	نه	٠	ح
قسو	قصد	ا	لط	نز	نا	٠	و	ا	مح	٠	ح
قسز	قصج	ا	لب	نح	يز	٠	هـ	ا	ما	٠	ز
قشح	قصب	ا	كه	نح	مب	٠	هـ	ا	لد	٠	ز
قسط	قصا	ا	يج	نح	نه	٠	د	ا	كز	٠	و
قع	قص	ا	يا	نط	ح	٠	د	ا	ك	٠	و
قعا	قفط	ا	د	نط	كا	٠	د	ا	يج	٠	هـ
قعب	قفح	٠	نح	نط	لد	٠	ج	ا	و	٠	هـ
قعج	قفز	٠	نا	نط	مز	٠	ج	٠	نط	٠	د

تعديل زحل											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قعد	قفو	٠	مد	س	٠	٠	ج	٠	نب	٠	د
قعه	قفه	٠	لز	س	٠	٠	ب	٠	مه	٠	ج
قعر	ققد	٠	كط	س	٠	٠	ب	٠	لز	٠	ج
قعرز	ققج	٠	كب	س	٠	٠	ب	٠	ل	٠	ب
قعرح	ققب	٠	يه	س	٠	٠	ا	٠	كج	٠	ب
قعط	ققا	٠	ز	س	٠	٠	ا	٠	يو	٠	ا
قف	قف	٠	٠	س	٠	٠	٠	٠	ح	٠	٠

وسط المشتري في المجموعة	وسط المشتري في المجموعة							وسط المشتري في الشهور القارسية
	السنون المجموعة لتاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة	الدرج	الدقائق	الثواني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
	٤٠	ف	ز	ع	ف	ح	ز	م
	٤٣٠	ثلا	كط	د	كد	بد	ل	يد
	٤٦٠	فلا	د	و	ب	ك	ب	قط
	٤٩٠	ثب	ب	ب	ك	ك	ب	كد
	٥٢٠	ق	ح	ب	ح	ح	ز	فظ
	٥٥٠	ب	د	ح	د	ع	٠	فظ
	٥٨٠	ح	د	ح	د	د	ح	ط
	٦١٠	ح	ح	د	ب	ب	د	د
	٦٤٠	زكج	ظ	د	ب	ظ	ح	ح
	٦٧٠	ند	كا	ب	ط	٠	د	ح

وسط المشتري في المجموعة									
السنون المجموعة لتاريخ يزجرد بالسنة المنكسرة									
٨٢٠	رغو	ح	مز	مز	د	ر	ر	ر	ر
٧٩٠	ر	مز	مز	مز	د	ر	ر	ر	ر
٧٦٠	ر	ك	مز	مز	د	ر	ر	ر	ر
٧٣٠	د	د	د	د	د	ر	ر	ر	ر
٧٠٠	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر
وسط المشتري في الشهر القارسية									
وسط المشتري في الشهر القارسية									
٨٢٠	رغو	ح	مز	مز	د	ر	ر	ر	ر
٧٩٠	ر	مز	مز	مز	د	ر	ر	ر	ر
٧٦٠	ر	ك	مز	مز	د	ر	ر	ر	ر
٧٣٠	د	د	د	د	د	ر	ر	ر	ر
٧٠٠	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر
وسط المشتري في الشهر القارسية									
وسط المشتري في الشهر القارسية									
٨٢٠	رغو	ح	مز	مز	د	ر	ر	ر	ر
٧٩٠	ر	مز	مز	مز	د	ر	ر	ر	ر
٧٦٠	ر	ك	مز	مز	د	ر	ر	ر	ر
٧٣٠	د	د	د	د	د	ر	ر	ر	ر
٧٠٠	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر
وسط المشتري في الشهر القارسية									
وسط المشتري في الشهر القارسية									
٨٢٠	رغو	ح	مز	مز	د	ر	ر	ر	ر
٧٩٠	ر	مز	مز	مز	د	ر	ر	ر	ر
٧٦٠	ر	ك	مز	مز	د	ر	ر	ر	ر
٧٣٠	د	د	د	د	د	ر	ر	ر	ر
٧٠٠	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر

وسط المشتري في المبسوطة	السنون المبسوطة	-	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	
	الدرج	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	
	الدقائق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	
	الثواني	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	
	الثالث	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	
	الرابع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
	الخوامس	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
	السوادم	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
	السنون المبسوطة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
	الدرج	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
	الدقائق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
	الثواني	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
	الثالث	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
	الرابع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
	الخوامس	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
	السوادم	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣

وسط المشتري في المبسوطة	السنون المبسوطة	٢٠	٢١	٢٢
	الدرج	٢٣	٢٤	٢٥
	الدقائق	٢٦	٢٧	٢٨
	الثواني	٢٩	٣٠	٣١
	الثالث	٣٢	٣٣	٣٤
	الرابع	٣٥	٣٦	٣٧
	الخوامس	٣٨	٣٩	٤٠
	السوادس	٤١	٤٢	٤٣
	السنون المبسوطة	٤٤	٤٥	٤٦
	الدرج	٤٧	٤٨	٤٩
	الدقائق	٥٠	٥١	٥٢
	الثواني	٥٣	٥٤	٥٥
	الثالث	٥٦	٥٧	٥٨
	الرابع	٥٩	٦٠	٦١
	الخوامس	٦٢	٦٣	٦٤
	السوادس	٦٥	٦٦	٦٧
	السنون المبسوطة	٦٨	٦٩	٧٠
	الدرج	٧١	٧٢	٧٣
	الدقائق	٧٤	٧٥	٧٦
	الثواني	٧٧	٧٨	٧٩
	الثالث	٨٠	٨١	٨٢
	الرابع	٨٣	٨٤	٨٥
	الخوامس	٨٦	٨٧	٨٨
	السوادس	٨٩	٩٠	٩١

[illegible]

وسط المشتري في الأيام وكسورها	الأيام والكسور	٢'	٣'	٤'
	درج	٠	١	٢
	دقائق	١٢	١٠	٨
	ثواني	٦٠	٥٠	٤٠
	ثالث	٣٦٠	٣٠٠	٢٤٠
	رابع	٢١٦٠	١٨٠٠	١٤٤٠
	خامس	١٢٩٦٠	١٠٨٠٠	٨٦٤٠
	سادس	٧٧٧٦٠	٦٤٨٠٠	٥١٨٤٠
	الأيام والكسور	١٢٠	٩٠	٦٠
	درج	٢٠	١٥	١٠
	دقائق	١٢٠	٩٠	٦٠
	ثواني	٧٢٠٠	٥٤٠٠	٣٦٠٠
	ثالث	٤٣٢٠٠	٣٢٤٠٠	٢١٦٠٠
	رابع	٢٥٩٢٠٠	١٩٤٤٠٠	١٢٩٦٠٠
	خامس	١٥٥٥٢٠٠	١١٦٦٤٠٠	٧٧٧٦٠٠
	سادس	٩٣٣١٢٠٠	٧٠٠٠٠٠	٤٦٦٥٦٠٠
	الأيام والكسور	١٢٠	٩٠	٦٠
	درج	٢٠	١٥	١٠
	دقائق	١٢٠	٩٠	٦٠
	ثواني	٧٢٠٠	٥٤٠٠	٣٦٠٠
	ثالث	٤٣٢٠٠	٣٢٤٠٠	٢١٦٠٠
	رابع	٢٥٩٢٠٠	١٩٤٤٠٠	١٢٩٦٠٠
	خامس	١٥٥٥٢٠٠	١١٦٦٤٠٠	٧٧٧٦٠٠
	سادس	٩٣٣١٢٠٠	٧٠٠٠٠٠	٤٦٦٥٦٠٠

وسط المشتري في الأيام وكسورها	الأيام والكسور	ح	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م
	درج	ج	ج	ج	ج	ج	ج	ج	ل	ل	ل	ل	ل
	دقائق	ق	ق	ق	ق	ق	ق	ق	ح	ح	ح	ح	ح
	ثواني	ط	ط	ط	ط	ط	ط	ط	ط	ط	ج	ح	ح
	ثالث	ج	ح	ط	ق	ل	ك	ق	ح	ح	ج	ح	ح
	رابع	ح	ح	ح	ح	ج	ح	ج	ط	ط	ق	ح	ح
	خامس	ح	ل	ح	ح	ط	ق	ح	ط	ق	-	ج	ح
	سادس	ح	ط	ج	ح	ك	ح	ق	ل	ح	ج	ح	ح
	الأيام والكسور	ح	ح	ط	ق	ح	ح	ج	ط	ح	ح	ح	ح
	درج	ل	ل	ل	ل	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح
	دقائق	ح	ق	ح	ق	ح	ح	ح	ق	ك	ق	ح	ق
	ثواني	ط	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ط	ج	ك	ك	ح
	ثالث	ق	ح	ح	ج	ح	ح	ح	ط	ح	ط	ح	ح
	رابع	-	ح	ح	ح	ج	ح	ط	ط	ح	ق	ح	ح
	خامس	ح	ج	ط	ح	ح	ط	ح	ح	ل	ح	ح	ح
	سادس	ح	ح	ح	ق	ط	ح	-	ح	ح	ح	ط	ج

وسط المشتري في الأيام وكسورها

الأيام والكسور	٢	٣	٤
درج	١٠	١٠	١٠
دقائق	٦٠	٦٠	٦٠
ثواني	٣٦٠٠	٣٦٠٠	٣٦٠٠
ثالث	٢١٦٠٠٠	٢١٦٠٠٠	٢١٦٠٠٠
رابع	١٢٩٦٠٠٠٠	١٢٩٦٠٠٠٠	١٢٩٦٠٠٠٠
خامس	٧٧٧٦٠٠٠٠٠	٧٧٧٦٠٠٠٠٠	٧٧٧٦٠٠٠٠٠
سادس	٤٧٧٦٠٠٠٠٠٠	٤٧٧٦٠٠٠٠٠٠	٤٧٧٦٠٠٠٠٠٠
الأيام والكسور	٢	٣	٤
درج	١٠	١٠	١٠
دقائق	٦٠	٦٠	٦٠
ثواني	٣٦٠٠	٣٦٠٠	٣٦٠٠
ثالث	٢١٦٠٠٠	٢١٦٠٠٠	٢١٦٠٠٠
رابع	١٢٩٦٠٠٠٠	١٢٩٦٠٠٠٠	١٢٩٦٠٠٠٠
خامس	٧٧٧٦٠٠٠٠٠	٧٧٧٦٠٠٠٠٠	٧٧٧٦٠٠٠٠٠
سادس	٤٧٧٦٠٠٠٠٠٠	٤٧٧٦٠٠٠٠٠٠	٤٧٧٦٠٠٠٠٠٠

تعديل المشتري											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
ا	شنت	٠	و	س	٠	٠	ا	٠	ي	٠	ا
ب	شنع	٠	يا	س	٠	٠	ا	٠	ك	٠	ا
ج	شنز	٠	يو	س	٠	٠	ا	٠	ل	٠	ا
د	شنو	٠	كا	س	٠	٠	ا	٠	لط	٠	ا
هـ	شنه	٠	كو	س	٠	٠	ب	٠	مط	٠	ب
و	شند	٠	لا	س	٠	٠	ب	٠	نح	٠	ب
ز	شنج	٠	لز	نط	ن	٠	ج	٠	ح	٠	ب
ح	شنب	٠	مب	نط	م	٠	ج	٠	يح	٠	ج
ط	شنا	٠	مز	نط	ل	٠	ج	٠	كز	٠	ج
ي	شن	٠	نب	نط	ك	٠	ج	٠	لز	٠	ج
يا	شمط	٠	نز	نط	ي	٠	د	٠	مو	٠	د
يب	شمع	ا	ب	نط	٠	٠	د	٠	نو	٠	د
يج	شمز	ا	ح	نح	ن	٠	هـ	٠	هـ	٠	هـ
يد	شمو	ا	يج	نح	لط	٠	هـ	٠	يه	٠	هـ
يه	شمه	ا	يج	نح	كح	٠	و	٠	كد	٠	و
يو	شمذ	ا	كج	نح	يج	٠	و	٠	لج	٠	و
يز	شمج	ا	كح	نح	ز	٠	ز	٠	مب	٠	ز
يح	شمت	ا	لج	نز	نو	٠	ز	٠	نب	٠	ز
يط	شما	ا	لح	نز	مع	٠	ز	٠	ا	٠	ز
ك	شم	ا	مب	نز	لج	٠	ح	٠	يا	٠	ح
كا	شلط	ا	مو	نز	كا	٠	ح	٠	ك	٠	ح
كب	شله	ا	نب	نز	ي	٠	ح	٠	كط	٠	ح
كج	شاز	ا	نز	نو	نز	٠	ط	٠	لط	٠	ط

تعديل المشتري											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
كد	شلو	ب	ب	نو	مد	٠	ط	ج	مح	٠	ط
كد	شلو	ب	ب	نو	مد	٠	ط	ج	مح	٠	ط
كه	شله	ب	ز	نو	ل	٠	ط	ج	نز	٠	ط
كو	شلد	ب	يب	نو	يد	٠	ي	د	و	٠	ي
كز	شليج	ب	يو	نه	نو	٠	ي	د	يه	٠	ي
كح	شلب	ب	كا	نه	لز	٠	ي	د	كد	٠	ي
كط	شلا	ب	كو	نه	يد	٠	يا	د	لج	٠	يا
ل	شل	ب	لا	ند	ن	٠	يا	د	مب	٠	با

تعديل المشتري											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
لا	شكط	ب	له	ند	كد	٠	با	د	نا	٠	يا
لب	شكح	ب	م	نج	نه	٠	يب	د	نط	٠	يب
لج	شكز	ب	مد	نج	كد	٠	يب	هـ	ح	٠	يب
لد	شكو	ب	مط	نب	نج	٠	يب	هـ	يز	٠	يب
له	شكه	ب	نج	نب	ك	٠	يج	هـ	كه	٠	يج
لو	شكد	ب	نح	نا	مج	٠	يج	هـ	لد	٠	يج
لز	شكج	ج	ب	نا	م	٠	يج	هـ	مب	٠	يج
لح	شكب	ج	ز	ن	كا	٠	يد	هـ	نا	٠	يد
لظ	شكا	ج	با	مط	لظ	٠	يد	هـ	نط	٠	يد
م	شك	ج	يه	مح	نح	٠	يد	و	ح	٠	يد
ما	شبط	ج	بط	مح	يز	٠	يه	و	يز	٠	يه
مب	شبح	ج	كد	مز	له	٠	يه	و	كه	٠	يه
مج	شيز	ج	كح	مو	ند	٠	يه	و	لج	٠	يه
مد	شبو	ج	لب	مو	يج	٠	يو	و	ما	٠	يو
مه	شبه	ج	لو	مه	لب	٠	يو	و	مح	٠	يو
مو	شبد	ج	م	مد	ن	٠	يو	و	نو	٠	يز
مز	شبيج	ج	مد	مد	ط	٠	يز	ز	د	٠	يز
مح	شبيب	ج	مز	مج	كو	٠	يز	ز	يب	٠	يج
مط	شيا	ج	نا	مب	مه	٠	يز	ز	يط	٠	يج
ن	شي	ج	ند	مب	د	٠	يج	ز	كز	٠	يج
نا	شط	ج	نح	ما	كب	٠	يج	ز	لد	٠	يط
نب	شح	د	ا	م	ما	٠	يج	ز	مب	٠	يط
نج	شز	د	هـ	م	ا	٠	بط	ز	مط	٠	ك

تعديل المشتري											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
ند	شو	د	ح	لط	بط	٠	بط	ز	نز	٠	ك
نه	شه	د	يا	لح	كح	٠	بط	ح	د	٠	ك
نو	شد	د	يد	لز	لو	٠	ك	ح	يا	٠	كا
نز	شج	د	يز	لو	مد	٠	ك	ح	نز	٠	كا
نع	شب	د	ك	له	نب	٠	ك	ح	كد	٠	كا
نط	شا	د	كج	له	٠	٠	كا	ح	ل	٠	كب
س	ش	د	كو	لد	ح	٠	كا	ح	لز	٠	كب

تعديل المشتري											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
سا	رصط	د	كط	لج	يو	ا	كا	ح	مج	ا	كب
سب	رصح	د	لا	لب	كو	ا	كا	ح	ن	ا	كج
سج	رصز	د	لد	لا	له	ا	كب	ح	نو	ا	كج
سد	رصو	د	لز	ل	مج	ا	كب	ط	ب	ا	كج
سه	رصة	د	لظ	كط	نا	ا	كب	ط	ح	ا	كج
سو	رصد	د	مب	كح	نح	ا	كج	ط	يد	ا	كد
ز	رصح	د	مد	كح	ا	ا	كج	ط	يط	ا	كد
سح	رصب	د	مز	كز	د	ا	كج	ط	كه	ا	كد
سط	رصا	د	مط	كو	ز	ا	كج	ط	ك	ا	كد
ع	رص	د	نا	كه	ي	ا	كج	ط	لو	ا	كه
عا	رفظ	د	نح	كد	يج	ا	كد	ط	ما	ا	كه
عب	رفع	د	نه	كج	يو	ا	كد	ط	مو	ا	كو
عج	رفز	د	نز	كب	يط	ا	كد	ط	نا	ا	كو
عد	رفو	د	نح	كا	كب	ا	كد	ط	نه	ا	كو
عه	رفه	هـ	ا	ك	كه	ا	كد	ي	ا	ا	كز
عو	رفد	هـ	ب	بط	كح	ا	كد	ي	د	ا	كز
عز	رفج	هـ	ج	يج	لا	ا	كه	ي	ط	ا	كز
عح	رفب	هـ	د	يز	له	ا	كه	ي	يج	ا	كح
عط	رفا	هـ	هـ	يو	لج	ا	كه	ي	يز	ا	كح
ف	رف	هـ	ز	يه	لا	ا	كه	ي	ك	ا	كح
فا	رعط	هـ	ح	بد	كط	ا	كه	ي	كد	ا	كط
فب	رصح	هـ	ط	يج	كز	ا	كه	ي	كج	ا	كط
فج	رعز	هـ	ي	يب	كه	ا	كه	ي	لا	ا	كط

تعديل المشتري											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
فد	رعو	٥	يا	با	كج	٥	كو	ي	له	٥	ل
فه	رعه	٥	يا	ي	يو	٥	كو	ي	لح	٥	ل
فو	رعد	٥	يب	ط	ط	٥	كو	ي	م	٥	ل
فز	رعب	٥	يج	ح	ب	٥	كو	ي	مج	٥	ل
فح	رعب	٥	يد	و	نه	٥	كو	ي	مو	٥	لا
فط	رعا	٥	يد	٥	مع	٥	كو	ي	مع	٥	لا
ص	رع	٥	يه	د	م	٥	كو	ي	نا	٥	لا

تعديل المشتري											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
صا	رسط	٥	٥	٥	ج	٥	كو	ي	نج	٥	لا
صب	رسم	٥	٥	٥	ب	٥	كز	ي	نه	٥	لا
صح	رسمز	٥	٥	٥	ا	٥	كز	ي	نو	٥	لا
صد	رسو	٥	٥	٥	٥	٥	كز	ي	نح	٥	لا
صه	رسمه	٥	٥	٥	زائد ا	٥	كز	ي	نط	٥	لب
صو	رسمد	٥	٥	٥	ب	٥	كز	يا	٥	٥	لب
صز	رسمج	٥	٥	٥	ج	٥	كز	يا	٥	٥	لب
صح	رسمب	٥	٥	٥	د	٥	كز	يا	ا	٥	لب
صط	رسم	٥	٥	٥	٥	٥	كز	يا	ب	٥	لب
ق	رس	٥	٥	٥	ر	٥	كز	يا	ب	٥	لب
قا	رنط	٥	٥	٥	ز	٥	كح	يا	ج	٥	لب
قب	رنح	٥	٥	٥	ح	٥	كو	يا	ج	٥	لب
قج	رنز	٥	٥	٥	ط	٥	لا	يا	ا	٥	لج
قد	رنو	٥	٥	٥	ي	٥	لز	يا	ا	٥	لج
قه	رنه	٥	٥	٥	يا	٥	ميج	يا	ا	٥	لج
قو	رند	٥	٥	٥	ب	٥	مخ	يا	ا	٥	لج
قز	رنج	٥	٥	٥	ز	٥	ند	يا	٥	٥	لج
قع	رنب	٥	٥	٥	د	٥	نط	ي	نط	٥	لج
قط	رنا	٥	٥	٥	د	٥	نر	ي	نر	٥	لج
قي	رن	٥	٥	٥	ج	٥	نج	ي	نه	٥	لج
قبا	رمط	٥	٥	٥	ا	٥	مط	ي	نج	٥	لج
قيب	رمع	د	٥	٥	ب	٥	م	ي	نا	٥	بد

تعديل المشتري											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قيج	رمز	د	نز	يط	ما	٠	ل	ي	مع	٠	لد
قيد	رمو	د	نه	ك	لز	٠	ل	ي	مه	٠	لد
قيه	رمه	د	نب	كا	لد	٠	ل	ي	ما	٠	لد
قيو	رمد	د	مط	كب	ل	٠	ل	ي	لح	٠	لد
قيز	رمج	د	مو	كج	كو	٠	ل	ي	له	٠	لد
قيح	رمج	د	مو	كج	كو	٠	ل	ي	له	٠	لد
قيح	رمب	د	مه	كد	كب	٠	ل	ي	لا	٠	لد
قبط	رما	د	مج	كه	يح	٠	ل	ي	كج	٠	لد
قلك	رم	د	ما	كو	يه	٠	ل	ي	كد	٠	لد

تعديل المشتري											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
فكا	رلط	د	لح	كز	ل	٠	كط	ي	ك	٠	لج
فكب	رلح	د	لو	كح	٠	٠	كط	ي	يه	٠	لج
فكج	رلز	د	لج	كح	ند	٠	كط	ي	ي	٠	لج
فكد	رلو	د	كط	كح	مه	٠	كط	ي	٠	٠	لج
فكه	رله	د	كو	ل	لح	٠	كط	ط	نط	٠	لج
فكو	رلد	د	كج	لا	لب	٠	كط	ط	ند	٠	لج
فكز	رلح	د	يط	لب	لا	٠	كح	ط	مح	٠	لج
فكح	رلب	د	يو	لج	لا	٠	كح	ط	مح	٠	لج
فكج	رلب	د	يو	لج	لا	٠	كح	ط	مي	٠	لب
فكط	رلا	د	يج	لد	لا	٠	كح	ط	لر	٠	لب
فل	رل	د	ط	له	ل	٠	كح	ط	ل	٠	لب
فلا	ركط	د	هـ	لو	ل	٠	كح	ط	كج	٠	لب
قلب	ركح	د	ا	لز	ل	٠	كح	ط	يو	٠	لب
قلج	ركز	ج	نز	لح	كز	٠	كز	ط	ط	٠	لا
فلد	ركو	ج	ند	لط	كج	٠	كز	ط	ا	٠	لا
قله	ركه	ج	ن	م	بط	٠	كز	ح	ند	٠	لا
قلو	ركد	ج	مو	ما	يه	٠	كو	ح	مو	٠	ل
قلز	ركج	ج	مب	مب	با	٠	كو	ح	لح	٠	ل
قلح	ركب	ج	لح	مج	ز	٠	كو	ح	ل	٠	ل
قلط	ركا	ج	لد	مج	نو	٠	كه	ح	كب	٠	كط
قم	رك	ج	كط	مد	مج	٠	كه	ح	يج	٠	كط
قما	ريط	ج	كه	مه	كح	٠	كه	ح	د	٠	كح
قنب	ريح	ج	كا	مو	كج	٠	كد	ز	نه	٠	كح

تعديل المشتري											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قمح	ريز	ج	يز	مز	يز	٠	كد	ز	مو	٠	كز
قمد	ريو	ج	يج	مز	د	٠	كج	ز	لو	٠	كز
قمة	ريه	ج	ح	مع	مط	٠	كج	ز	كو	٠	كو
قمو	ريد	ج	د	مط	كز	٠	كب	ز	يو	٠	كو
قمز	ريج	ب	نط	مط	هـ	٠	كب	ز	و	٠	كه
قمح	ريب	ب	نه	ن	مب	٠	كب	و	نو	٠	كه
قمط	ريا	ب	ن	ن	ك	٠	كا	و	مه	٠	كد
قن	ري	ب	نا	نا	نز	٠	كا	و	لد	٠	كد

تعديل المشتري											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قنا	رط	ب	م	نب	ب	٠	ك	و	كج	٠	كب
تنب	رح	ب	له	نب	ل	٠	ك	و	ي	٠	كب
قنج	رز	ب	ل	نب	نح	٠	يط	و	٠	٠	كا
قند	رو	ب	كه	نج	كو	٠	يط	هـ	مح	٠	كا
قنه	ره	ب	ك	نج	ند	٠	يح	هـ	لز	٠	ك
قنو	رد	ب	يه	ند	كب	٠	يز	هـ	كد	٠	يط
قنز	رج	ب	ط	ند	نا	٠	يز	هـ	يب	٠	يح
قنح	رب	ب	د	نه	يط	٠	يو	د	نط	٠	بز
قنط	را	ا	نط	نه	مز	٠	يه	د	مز	٠	يز
قس	ر	ا	ند	نو	يب	٠	يه	د	لد	٠	بو
قسا	قصط	ا	مط	نو	له	٠	يه	د	كب	٠	بو
قصب	قصح	ا	مد	نو	نو	٠	يج	د	ط	٠	يه
قسج	قصر	ا	لح	نز	يج	٠	يب	ج	نو	٠	يد
قسد	قصو	ا	لب	نز	كح	٠	يا	ج	مج	٠	يد
قسه	قصه	ا	كز	نز	م	٠	يا	ج	كط	٠	يج
قسو	قصد	ا	كب	نز	ن	٠	ي	ج	بو	٠	يب
قسز	قصج	ا	يو	نز	نط	٠	ي	ج	ج	٠	يا
قسح	قصب	ا	يا	نح	ح	٠	ط	ب	ما	٠	ي
قسط	قضا	ا	هـ	نح	يج	٠	ط	ب	له	٠	ط
قع	قص	٠	نط	نح	كز	٠	ح	ب	كا	٠	ح
قعا	قفط	٠	نج	نح	لو	٠	ز	ب	ز	٠	ح
قعب	قفح	٠	مج	نح	مو	٠	ز	ا	نج	٠	ز
قعج	قفز	٠	مب	نح	نه	٠	و	ا	لط	٠	و

تعديل المشتري											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قعد	قفو	٠	لو	نط	د	٠	هـ	ا	كه	٠	هـ
قعه	قفه	٠	ل	نط	يد	٠	هـ	ا	يا	٠	د
قعو	ققد	٠	كد	نط	كج	٠	د	٠	نز	٠	د
قمز	قنج	٠	يج	نط	لب	٠	ج	٠	مج	٠	ج
قمع	ققب	٠	يب	نط	مب	٠	ب	٠	كط	٠	ب
قعط	قفا	٠	و	نط	نا	٠	ا	٠	يه	٠	ا
قف	قف	٠	٠	س	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

وسط المربخ في المجموعة								وسط المربخ في الشهور الفارسية							
السنون المجموعة لتاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة	الدرج	الدقائق	الثواني	الثالث	الرابع	الخوامس	السوادس								
٤٠٠	ثد	م	لج	كه	ا	بو	ح	فرودين	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٤٣٠	رصح	كا	نز	ا	كر	لج	فظ	اردبهشت	به	ميج	ك	مه	مز	ند	ل
٤٦٠	رعب	ج	به	نز	ند	لا	ن	خرداد	لا	كر	وا	ر	له	مط	ا
٤٩٠	زن	مد	لد	بد	كا	ط	وا	تير	مز	ي	ز	بز	كج	لج	ب
٥٢٠	ركط	كه	نز	ن	مز	مز	لج	مرداد	سبا	لج	كج	ج	يا	لج	ج
٥٥٠	ح	ز	وا	كر	بد	كه	كد	شهرير	عج	لو	لج	ميج	فظ	ب	ج
٥٨٠	قفر	ميج	ل	ج	وا	ج	به	مهر	صد	ك	د	لد	مز	كر	٥
٦١٠	فنه	كط	ميج	م	ز	وا	و	آبان	في	ج	كه	ك	له	كا	لو
٦٤٠	فند	يا	ز	بو	لد	لج	لج	آذر	فكج	كج	فظ	لد	ا	به	ب
٦٧٠	فكج	بز	كه	لج	٠	نز	مط	دي	فند	ز	ك	بط	مط	ط	مي

وسط المريخ في المبسوطة	السنون المجموعة لتاريخ يزردجرد بالسنة المنكسرة	٧٠٠	٧٤٠	٧٦٠	٧٩٠	٨٢٠		
	الدرج	٢٥	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠		
	الدقائق	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١		
	الثواني	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢		
	الثالث	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣		
	الرابع	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤		
	الخوامس	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥		
	السوادم	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦		
وسط المريخ في الشهور الفارسية	اسفندار مذ	قنط	ن	ع	٠	ز	٠	ز
		قعه	لد	ا	نا	كه	نخ	د
	بهمن	قنط	ن	ع	٠	ز	٠	ز
		قعه	لد	ا	نا	كه	نخ	د
		بهمن	ن	ع	٠	ز	٠	ز
		بهمن	لد	ا	نا	كه	نخ	د
		بهمن	ن	ع	٠	ز	٠	ز
		بهمن	لد	ا	نا	كه	نخ	د

وسط المربع في المبسطة	السنون المبسطة	٢٠	٢٠	٢٠
	الدرج	٢٠	٢٠	٢٠
	الدقائق	٢٠	٢٠	٢٠
	الثواني	٢٠	٢٠	٢٠
	الثالث	٢٠	٢٠	٢٠
	الرابع	٢٠	٢٠	٢٠
	الخامس	٢٠	٢٠	٢٠
	السادس	٢٠	٢٠	٢٠
	السنون المبسطة	٢٠	٢٠	٢٠
	الدرج	٢٠	٢٠	٢٠
	الدقائق	٢٠	٢٠	٢٠
	الثواني	٢٠	٢٠	٢٠
	الثالث	٢٠	٢٠	٢٠
	الرابع	٢٠	٢٠	٢٠
	الخامس	٢٠	٢٠	٢٠
	السادس	٢٠	٢٠	٢٠
	السنون المبسطة	٢٠	٢٠	٢٠
	الدرج	٢٠	٢٠	٢٠
	الدقائق	٢٠	٢٠	٢٠
	الثواني	٢٠	٢٠	٢٠

الأيام والكسور	-	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
درج	٠	٠	-	-	١	١	٢	٢	٣	٣	٤	٤	٥
دقائق	٠	٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٥٤	٦٠	٦٦	٧٢
ثواني	٠	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦	٤٠	٤٤	٤٨
ثالث	٠	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠	٣٣	٣٦
رابع	٠	٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٥٤	٦٠	٦٦	٧٢
خامس	٠	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦	٤٠	٤٤	٤٨
سادس	٠	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠	٣٣	٣٦
الأيام والكسور	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
درج	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
دقائق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
ثواني	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
ثالث	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
رابع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
خامس	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
سادس	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣

وسط المربع في الأيام وكسورها	الأيام والكسور	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١
	درج	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
	دقائق	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
	ثواني	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦
	ثالث	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨
	رابع	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
	خامس	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢
	سادس	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤
	الأيام والكسور	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦
	درج	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠	١٠١	١٠٢	١٠٣	١٠٤	١٠٥	١٠٦	١٠٧	١٠٨
	دقائق	١٠٩	١١٠	١١١	١١٢	١١٣	١١٤	١١٥	١١٦	١١٧	١١٨	١١٩	١٢٠
	ثواني	١٢١	١٢٢	١٢٣	١٢٤	١٢٥	١٢٦	١٢٧	١٢٨	١٢٩	١٣٠	١٣١	١٣٢
	ثالث	١٣٣	١٣٤	١٣٥	١٣٦	١٣٧	١٣٨	١٣٩	١٤٠	١٤١	١٤٢	١٤٣	١٤٤
	رابع	١٤٥	١٤٦	١٤٧	١٤٨	١٤٩	١٥٠	١٥١	١٥٢	١٥٣	١٥٤	١٥٥	١٥٦
	خامس	١٥٧	١٥٨	١٥٩	١٦٠	١٦١	١٦٢	١٦٣	١٦٤	١٦٥	١٦٦	١٦٧	١٦٨
	سادس	١٦٩	١٧٠	١٧١	١٧٢	١٧٣	١٧٤	١٧٥	١٧٦	١٧٧	١٧٨	١٧٩	١٨٠

الأيام والكسور	٤	٥	٦	٧	٨	٩
درج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
دقائق	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
ثواني	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧
ثالث	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣
رابع	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩
خامس	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥
سادس	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١
الأيام والكسور	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧
درج	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣
دقائق	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩
ثواني	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥
ثالث	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١
رابع	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧
خامس	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣
سادس	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩

تعديل المريخ											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
ا	شتط	٠	يا	س	٠	٠	ا	٠	كد	٠	ا
ب	شنح	٠	كب	نط	نط	٠	ب	٠	مع	٠	ج
ج	شتر	٠	لب	نط	نح	٠	ج	٠	يب	٠	د
د	شنو	٠	مع	نط	نز	٠	هـ	٠	لو	٠	و
هـ	شنه	٠	ند	نط	نه	٠	و	٠	ب	٠	ز
و	شند	ا	هـ	نط	نح	٠	ح	٠	كد	٠	ط
ز	شنج	ا	يو	نط	مو	٠	ط	٠	مع	٠	ي
ح	شنب	ا	كو	نط	لح	٠	يا	٠	يب	٠	يب
ط	شنا	ا	لز	نط	كط	٠	يب	٠	ج	٠	يج
ي	شن	ا	مع	نط	ك	٠	يد	٠	ج	٠	به
يا	شمط	ا	نط	نط	ي	٠	به	٠	كج	٠	يو
يب	شمح	ب	ي	نح	نط	٠	بو	٠	د	٠	يع
يج	شمز	ب	ك	نح	مع	٠	يز	٠	هـ	٠	ك
يد	شمو	ب	لا	نح	لز	٠	يط	٠	هـ	٠	كا
به	شمه	ب	ما	نح	كو	٠	ك	٠	نز	٠	كج
بو	شمد	ب	نب	نح	به	٠	كب	٠	و	٠	كد
بز	شمج	ج	ب	نح	ج	٠	كج	٠	و	٠	كو
يج	شمن	ج	يج	نز	نا	٠	كد	٠	ز	٠	كح
يط	شما	ج	كج	نز	م	٠	كو	٠	ز	٠	كط
ك	شم	ج	لد	نز	كح	٠	كر	٠	ز	٠	لا
كا	شلط	ج	مد	نز	يو	٠	كط	٠	ح	٠	لج
كب	شلع	ج	نه	نز	د	٠	لا	٠	ح	٠	لد
كج	شلز	د	هـ	نو	نا	٠	لب	٠	ط	٠	لو

تعديل المريخ											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
كد	شلو	د	يو	نو	لو	٠	لج	ط	ل	٠	لز
كه	شله	د	كو	نو	بط	٠	له	ط	ند	٠	لظ
كو	شلد	د	لو	نو	٠	٠	لز	ي	يز	٠	م
كز	شليج	د	مو	نه	م	٠	لح	ي	ما	٠	مب
كح	شلب	د	نو	نه	بط	٠	لظ	يا	د	٠	ميج
كط	شلا	٠	و	ند	نز	٠	م	يا	كح	٠	مه
ل	شل	٠	يو	ند	لد	٠	مب	يا	نا	٠	مز

تعديل المريخ											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
لا	شكط	هـ	كه	ند	ط	٠	مع	بب	به	٠	مع
لب	شكع	هـ	له	نج	مد	٠	مه	بب	لح	٠	مط
لج	شكز	هـ	مد	نج	يط	٠	مو	بج	ب	٠	نا
لد	شكو	هـ	ند	نب	ند	٠	مع	بج	كه	٠	نب
له	شكه	و	ج	نب	كط	٠	مط	بج	مط	٠	ند
لو	شكد	و	بج	نب	د	٠	نا	يد	يا	٠	نو
لز	شكج	و	كب	نا	لط	٠	نج	يد	لد	٠	نز
لج	شكب	و	لا	نا	يد	٠	ند	يد	نز	٠	نط
لظ	شكا	و	م	ن	مط	٠	نو	به	ك	ا	٠
م	شك	و	مط	ن	كج	٠	نز	به	مع	ا	ب
ما	شيط	و	نج	مط	نو	٠	نط	يو	ز	ا	٠
مب	شيع	ز	ز	مط	كج	ا	٠	يو	كا	ا	و
مع	شيز	ز	به	مع	نز	ا	ب	يو	نب	ا	ز
مد	شيو	ز	كد	مع	كد	ا	ج	يز	به	ا	ط
مه	شيه	ز	لج	مز	نج	ا	هـ	يز	لح	ا	ي
مو	شيد	ز	ما	مز	كا	ا	ز	يج	ا	ا	يب
مز	شيج	ز	مع	مو	مط	ا	ح	يج	كد	ا	يد
مع	شيب	ز	نو	مو	يز	ا	ط	يج	مو	ا	يو
مط	شيا	ح	ج	مه	مع	ا	با	بط	ط	ا	يج
ن	شي	ح	يا	مه	ح	ا	بج	بط	لا	ا	ك
نا	شط	ح	بط	مد	لا	ا	يد	بط	ند	ا	كب
نب	شع	ح	كز	مع	نب	ا	يو	ك	يو	ا	كد
نج	شز	ح	لد	مع	يا	ا	يز	ك	لح	ا	كو

تعديل المريخ											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
ند	شو	ح	مب	مب	ل	ا	بح	كا	٠	ا	كح
نه	شه	ح	مط	ما	مر	ا	ك	كا	كب	ا	ل
نو	شد	ح	نو	ما	د	ا	كا	كا	مد	ا	لب
نز	شج	ط	ج	م	كج	ا	كج	كب	و	ا	لد
نح	شب	ط	ي	لط	لو	ا	كه	كب	كح	ا	لو
نظ	شا	ط	يز	لح	نب	ا	كو	كب	ن	ا	لح
س	ش	ط	كد	لح	ح	ا	كز	كج	بح	ا	م

تعديل المريخ											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
سا	رصط	ط	ل	لز	كد	ا	كح	كج	لد	ا	مب
سب	رصح	ط	لو	لو	لظ	ا	ل	كج	نو	ا	مد
سج	رصز	ط	مب	له	نج	ا	لب	كد	يح	ا	مو
سد	رصو	ط	مح	له	هـ	ا	لد	كد	لظ	ا	مح
سه	رصبه	ط	ند	لد	يو	ا	له	كه	ا	ا	نا
سو	رصد	ي	هـ	لج	كو	ا	لز	كه	كب	ا	نج
سز	رصح	ي	هـ	لب	له	ا	لح	كه	مد	ا	نه
صح	رصب	ي	ي	لا	مد	ا	م	كو	هـ	ا	نز
سط	رصا	ي	يه	ل	نج	ا	مب	كو	كو	ب	هـ
ع	رص	ي	يط	ل	ب	ا	مد	كو	مز	ب	ب
عا	رفط	ي	كد	كط	با	ا	مو	كز	ح	ب	د
عب	رفع	ي	كط	كح	ك	ا	مط	كز	كط	ب	و
عج	رفز	ي	لج	كز	كز	ا	نا	كر	ن	ب	ح
عد	رفو	ي	لز	كو	لج	ا	نج	كح	ي	ب	يا
عه	رفه	ي	ما	كه	لح	ا	نه	كح	لا	ب	يج
عو	رفد	ي	مه	كد	مب	ا	نز	كح	نا	ب	يه
عز	رفج	ي	مط	كج	مه	ا	نظ	كط	يب	ب	يو
عح	رفب	ي	نج	كب	مو	ب	ا	كط	لب	ب	بط
عط	رفا	ي	نو	كا	مز	ب	د	كط	نب	ب	كب
ف	رف	يا	هـ	ك	مو	ب	و	ل	يب	ب	كد
فا	رعط	يا	ج	بط	مد	ب	ح	ل	لب	ب	كو
فب	رصح	يا	و	يح	مب	ب	ي	ل	نا	ب	كح
فج	رعز	يا	ط	يز	لح	ب	يب	لا	يا	ب	لا

تعديل المريخ											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
فد	رعو	يا	يب	يو	لج	ب	يد	لا	ل	ب	لج
فه	رعه	يا	يد	يه	كه	ب	يز	لا	مط	ب	لو
فو	رعد	يا	يو	يد	يو	ب	يط	لب	ح	ب	لز
فز	رعج	يا	يز	يج	ي	ب	كا	لب	كو	ب	لظ
فح	رعب	يا	يط	يب	و	ب	كد	لب	مه	ب	ما
فط	رعا	يا	ك	ما	هـ	ب	كو	لج	د	ب	مع
ص	رع	يا	كا	ي	د	ب	كح	لج	كب	ب	مه

تعديل المربع											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
صا	رسط	يا	كب	ح	ند	ب	لا	لج	م	ب	مط
صب	رسم	يا	كج	ز	مد	ب	لج	لج	مز	ب	نج
صح	رسمز	يا	كد	و	لد	ب	له	لج	نه	ب	نر
صد	رسمو	يا	كه	هـ	كج	ب	لح	لد	لب	ج	٠
صه	رسمه	يا	كه	د	يج	ب	م	لد	مط	ج	ج
صو	رسمد	يا	كه	ج	ج	ب	مب	له	و	ج	و
صز	رسمج	يا	كد	ا	ن	ب	مه	له	كج	ج	ط
صح	رسمب	يا	كد	٠	٠	ب	مز	له	لظ	ج	يب
صط	رسمأ	يا	كج	٠	هـ	ب	مط	له	نو	ج	يه
ق	رس	يا	كب	ا	ح	ب	نا	لو	يب	ج	يج
قا	رظ	يا	كا	ب	با	ب	ند	لو	كز	ج	كب
قب	رنج	يا	ك	ج	يج	ب	نو	لو	ميج	ج	كه
قج	رنز	يا	يج	د	ط	ب	نظ	لو	نح	ج	كط
قد	رنو	يا	يز	هـ	هـ	ج	ا	لز	يه	ج	لب
قه	رنه	يا	به	و	ا	ج	د	لز	كز	ج	لو
قو	رند	يا	يج	و	نر	ج	ز	لز	مب	ج	م
قز	رنج	يا	يا	ز	يج	ج	ي	لز	نو	ج	ميج
قح	رنب	يا	ط	ح	مط	ج	يج	لح	ط	ج	مز
قط	رنا	يا	و	ط	مز	ج	يو	لح	كج	ج	نا
قي	رن	يا	ج	ي	مو	ج	بط	لح	لز	ج	ند
قيا	رمط	يا	٠	يا	مد	ج	كب	لح	مح	ج	نح
قيب	رمع	ي	نو	يب	مب	ج	كه	لح	نظ	د	ب
قيج	رمز	ي	نج	يج	م	ج	كج	لظ	يا	د	هـ

تعديل المريخ											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قيد	رمو	ي	مط	يد	لح	ج	لب	لط	كد	د	ط
قيه	رمة	ي	مه	يه	لو	ج	له	لط	له	د	بيج
قبو	رمد	ي	ما	يو	له	ج	لط	لط	مه	د	يز
فيز	رمج	ي	لز	يز	لج	ج	مج	لط	نو	د	كا
قيح	رمب	ي	لب	بيح	لا	ج	مو	م	ز	د	كه
قيط	رما	ي	كو	يط	كط	ج	ن	م	يز	د	كط
فك	رم	ي	كب	ك	كز	ج	ند	م	كج	د	له

تعديل المريخ											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
فكا	رلط	ي	يز	كا	كح	ج	نز	م	لد	د	م
فكب	رلح	ي	با	كب	لا	د	ا	م	لظ	د	مه
فكج	رلز	ي	و	كج	له	د	د	م	مد	د	ن
فكد	رلو	ي	٠	كد	لظ	د	ز	م	مط	هـ	نه
فكه	رله	ط	ند	كه	ما	د	ي	م	ند	هـ	٠
فكو	رلد	ط	مح	كو	مب	د	يد	م	نظ	هـ	٠
فكز	رلج	ط	مب	كز	لج	د	يز	ما	ب	هـ	يا
فكح	رلب	ط	لو	كح	لد	د	ك	ما	٠	هـ	يو
فكط	رلا	ط	كط	كط	لا	د	كد	ما	و	هـ	كا
قل	رل	ط	كا	ل	كح	د	كح	ما	ز	هـ	كو
قلا	ركط	ط	يج	لا	كد	د	لا	ما	ح	هـ	لا
قلب	ركح	ط	٠	لب	ك	د	له	ما	ط	هـ	لز
قلج	ركز	ح	نز	لج	يو	د	لج	ما	ح	هـ	مج
قلد	ركو	ح	مط	لد	يب	د	ما	ما	٠	هـ	مط
قله	ركه	ح	ما	له	ط	د	مه	ما	ب	هـ	نه
قلو	ركد	ح	لب	لو	٠	د	مح	م	نح	و	ب
قلز	ركج	ح	كج	لز	٠	د	نب	م	نب	و	ح
قلح	ركب	ح	يد	لز	نيج	د	نو	م	مه	و	يد
قلط	ركا	ح	٠	لج	مح	هـ	٠	م	لز	و	كا
قم	رك	ز	نه	لظ	كد	هـ	د	م	كز	و	كز
قما	رلظ	ز	مو	م	له	هـ	ز	م	يو	و	لد
قكب	ريج	ز	لز	ما	كط	هـ	ي	م	٠	و	م
قمج	ريز	ز	كز	مب	كا	هـ	يد	لظ	نب	و	مو

تعديل المريخ											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قعد	زيو	ز	يح	مج	يب	هـ	يح	لط	لز	و	نج
قمه	زيه	ز	ز	مج	نز	هـ	كا	لط	ك	و	نط
قمو	ريد	و	نز	مد	مب	هـ	كه	لط	ا	ز	و
قمز	ريج	و	مو	مه	كو	هـ	كح	لح	م	ز	يب
قمح	ريب	و	لو	مو	ي	هـ	ل	لح	يح	ز	يح
قمط	ريا	و	كو	مو	نه	هـ	لب	لز	نج	ز	كد
قن	ري	و	مو	مو	لط	هـ	لب	لر	كه	ز	ل

تعديل المريخ											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قنا	رط	و	هـ	مع	كه	هـ	لو	لو	نو	ز	له
قنب	رح	هـ	ند	مط	ي	هـ	لز	لو	كه	ز	م
قنج	رز	هـ	مج	مط	ند	هـ	لح	له	نب	ز	مه
قند	رو	هـ	لا	ن	لج	هـ	لح	له	يو	ز	مط
قنه	ره	هـ	ك	نا	ك	هـ	لح	لد	لو	ز	ند
قنو	رد	هـ	ح	نب	ا	هـ	لح	لج	يج	ز	نح
قنز	رج	د	نز	نب	لز	هـ	لو	لج	هـ	ح	و
قنح	رب	د	مه	نج	يب	هـ	لو	لب	ك	ح	ب
قنط	را	د	لج	نج	مز	هـ	لد	لا	ل	ح	د
قس	ر	د	ك	ند	كب	هـ	ل	ل	لز	ح	ب
قسا	قصط	د	ح	ند	نز	هـ	كه	كط	لح	ح	و
قشب	قصح	ج	نه	نه	لب	هـ	يج	كح	له	ز	نح
قسج	قصر	ج	مج	نه	نو	هـ	يا	كز	كح	ز	نه
قسد	قصو	ج	ل	نو	ك	هـ	ج	كو	يز	ز	نا
قسه	قصه	ج	يج	نو	مد	د	يب	كه	ج	ز	مز
قسو	قصد	ج	هـ	نز	ح	د	مب	كج	مو	ز	م
قسز	قصج	ب	نب	نز	لب	د	لا	كب	كز	ز	كو
قسح	قصب	ب	لط	نز	نه	د	يج	كا	و	ز	و
قسط	قضا	ب	كو	نح	يد	د	د	يط	لب	و	يج
قع	قصر	ب	يب	نح	لب	ج	مط	يج	و	و	كج
قعا	قفط	ا	نط	نح	مط	ج	لب	يو	كه	هـ	نط
قعب	قفح	ا	مو	نط	ح	ج	يب	يد	مه	هـ	كح
قعج	قنز	ا	لج	نط	كد	ب	م	يج	ب	د	نو

تعديل المريخ											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قعد	قفو	ا	ك	نط	لج	ب	كو	يا	يه	د	كو
قعه	قفه	ا	ز	نط	مب	ب	د	ط	كه	ج	له
قعو	قفد	٠	نج	نط	مط	ا	م	و	له	ب	مو
قعر	قفج	٠	م	نط	نب	ا	يو	د	مه	ب	ا
قمح	ققب	٠	كر	نط	ند	٠	نا	ج	ن	ا	يو
قعط	قفا	٠	يج	نط	نز	٠	كو	ا	له	٠	له
قف	قف	٠	٠	س	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

حركات الزهرة

خاصة الزهرة في المجموعة								خاصة الزهرة في الشهور الفارسية							
السنون المجموعة لتاريخ يزدرج بالسنة المنكسرة	الدرج	الدقائق	الثواني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس								
٤٠	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	فرددين	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٤٢٠	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ارديبهشت	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن
٤٦٠	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	خرداد	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن
٤٩٠	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	تير	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن
٥٢٠	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	مرداد	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن
٥٥٠	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	شهرير	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن
٥٨٠	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	مهر	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن
٦١٠	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	آبان	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن
٦٤٠	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	آذر	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن
٦٧٠	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	دي	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن

خاصة الزهرة في المجموعة								خاصة الزهرة في الشهور الفارسية								
السنون المجموعة لتاريخ يز دجرد بالسنة المنكسرة	الدرج	الدقائق	الثواني	الثالث	الرابع	الخوامس	السوادس	بهمن	امفندارمذ	قنچ	ز	ر	له	كج	يز	كه
٧٠٠	قط	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	بهمن	امفندارمذ	قنچ	ز	ر	له	كج	يز	كه
٧٣٠	٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	بهمن	امفندارمذ	قنچ	ز	ر	له	كج	يز	كه
٧٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	بهمن	امفندارمذ	قنچ	ز	ر	له	كج	يز	كه
٧٩٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	بهمن	امفندارمذ	قنچ	ز	ر	له	كج	يز	كه
٨٢٠	صبر	قط	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	بهمن	امفندارمذ	قنچ	ز	ر	له	كج	يز	كه

خاصة الزهرة في المبسوطه	السنون المبسوطه	-	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	الدرج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدقائق	-	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	الثواني	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثالث	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الرابع	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الخوامس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السوادس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السنون المبسوطه	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدرج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدقائق	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثواني	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثالث	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الرابع	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الخوامس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السوادس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السنون المبسوطه	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدرج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدقائق	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثواني	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثالث	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الرابع	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الخوامس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السوادس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١

خاصة الزهرة في المبسوطه	السنون المبسوطه	٢٠	٢١	٢٢
	الدرج	٢٣	٢٤	٢٥
	الدقائق	٢٦	٢٧	٢٨
	الثواني	٢٩	٣٠	٣١
	الثالث	٣٢	٣٣	٣٤
	الرابع	٣٥	٣٦	٣٧
	الخوامس	٣٨	٣٩	٤٠
	السوادم	٤١	٤٢	٤٣
	السنون المبسوطه	٤٤	٤٥	٤٦
	الدرج	٤٧	٤٨	٤٩
	الدقائق	٥٠	٥١	٥٢
	الثواني	٥٣	٥٤	٥٥
	الثالث	٥٦	٥٧	٥٨
	الرابع	٥٩	٦٠	٦١
	الخوامس	٦٢	٦٣	٦٤
	السوادم	٦٥	٦٦	٦٧

خاصة الزهرة	الأيام والكسور	-	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م
	درج	.	.	-	-	ج	د	د	هـ	هـ	و	و	ز
	دقائق	.	ج	د	د	هـ	هـ	و	و	ز	ح	ط	ي
	ثواني	.	د	د	د	هـ	هـ	و	و	ز	ح	ط	ي
	ثالث	.	هـ	و	و	ز	ح	ط	-	ي	ك	ل	م
	رابع	.	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	د
	خامس	.	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	د	هـ
	سادس	.	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	د	هـ	و
	الأيام والكسور	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	د	هـ	و
	درج	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	د
	دقائق	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	د	-
	ثواني	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	د	هـ	و
	ثالث	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	د	هـ	و	ز
	رابع	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	د	هـ	و	ز	ح
	خامس	ي	ك	ل	م	ن	س	د	هـ	و	ز	ح	ط
	سادس	ك	ل	م	ن	س	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي

خاصة الزهرة	الأيام والكسور	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
	درج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	دقائق	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	ثواني	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	ثالث	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	رابع	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	خامس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	سادس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	الأيام والكسور	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
	درج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	دقائق	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	ثواني	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	ثالث	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	رابع	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	خامس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	سادس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠

فاصلة الزهرة	الأيام والكسور	٤	٥	٦	٧	٨	٩
	درج	٦	٦	٦	٦	٦	٦
	دقائق	٦	٦	٦	٦	٦	٦
	ثواني	٦	٦	٦	٦	٦	٦
	ثالث	٦	٦	٦	٦	٦	٦
	رابع	٦	٦	٦	٦	٦	٦
	خوامس	٦	٦	٦	٦	٦	٦
	سوادس	٦	٦	٦	٦	٦	٦
	الأيام والكسور	٦	٦	٦	٦	٦	٦
	درج	٦	٦	٦	٦	٦	٦
	دقائق	٦	٦	٦	٦	٦	٦
	ثواني	٦	٦	٦	٦	٦	٦
	ثالث	٦	٦	٦	٦	٦	٦
	رابع	٦	٦	٦	٦	٦	٦
	خوامس	٦	٦	٦	٦	٦	٦
	سوادس	٦	٦	٦	٦	٦	٦

تعديل الزهرة											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
ا	شنت	٠	ج	س	٠	٠	٠	٠	كو	٠	ا
ب	شنت	٠	هـ	نط	نب	٠	ا	٠	نا	٠	ا
ج	شنت	٠	ح	نط	مب	٠	ا	٠	يز	٠	ا
د	شنت	٠	ي	نط	لا	٠	ا	٠	ما	٠	ب
هـ	شنت	٠	يج	نط	كا	٠	ا	٠	و	٠	ب
و	شنت	٠	يه	نط	ي	٠	ا	٠	لا	٠	ب
ز	شنت	٠	يز	نط	٠	٠	ب	٠	نو	٠	ج
ح	شنت	٠	ك	نح	مح	٠	ب	٠	كا	٠	ج
ط	شنت	٠	كب	نح	لو	٠	ب	٠	مو	٠	ج
ي	شنت	٠	كد	نح	كد	٠	ب	٠	يا	٠	د
يا	شمط	٠	كز	نح	يا	٠	ج	٠	لو	٠	د
يب	شمح	٠	كط	نز	نح	٠	ج	٠	ا	٠	د
يج	شمز	٠	لب	نز	مو	٠	ج	٠	كو	٠	هـ
يد	شمو	٠	لد	نز	لد	٠	د	٠	نا	٠	هـ
يه	شمة	٠	لو	نز	كا	٠	د	٠	يو	٠	هـ
يو	شمد	٠	لط	نز	ح	٠	د	٠	ما	٠	و
يز	شمج	٠	ما	نو	ند	٠	هـ	٠	و	٠	و
يح	شمت	٠	مج	نو	م	٠	هـ	٠	لا	٠	و
بط	شما	٠	مه	نو	كه	٠	هـ	٠	نو	٠	ز
ك	شم	٠	مح	نو	ط	٠	و	٠	كا	٠	ز
كا	شلط	٠	ن	نه	نب	٠	و	٠	مو	٠	ز
كب	شلع	٠	نج	نه	له	٠	و	٠	يا	٠	ح
كج	شلز	٠	نه	نه	يج	٠	ز	٠	لو	٠	ح

تعديل الزهرة											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
كد	شلو	٠	نح	نه	٠	٠	ز	ي	ا	٠	ح
كه	شله	ا	٠	ند	ما	٠	ز	ي	كه	٠	ط
كو	شلد	ا	ج	ند	ك	٠	ح	ي	ن	٠	ط
كز	شليج	ا	هـ	ند	٠	٠	ح	يا	يه	٠	ط
كح	شلب	ا	ز	نح	لظ	٠	ح	يا	م	٠	ط
كط	شلا	ا	ط	نح	يز	٠	ط	يب	٠	٠	ي
ل	شل	ا	با	نب	نح	٠	ط	يب	ل	٠	ي

تعديل الزهرة											
سطر العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
لا	شكط	ا	يج	نب	لب	٠	ط	يب	نه	٠	ي
لب	شكح	ا	يه	نا	نط	٠	ي	يج	ك	٠	يا
لج	شكز	ا	يز	نا	مط	٠	ي	يج	مد	٠	يا
لد	شكو	ا	يط	ن	نب	٠	ي	بد	ط	٠	يا
له	شكه	ا	كا	ن	له	٠	يا	بد	لد	٠	يب
لو	شكد	ا	كج	مط	نح	٠	يا	يد	ن	٠	يب
لز	شكج	ا	كه	مح	ك	٠	يا	يه	يج	٠	يب
لج	شكب	ا	كز	مح	مج	٠	يب	يه	كج	٠	يج
لظ	شكا	ا	كط	مز	٠	يب	يه	مو	٠	يج	يج
م	شك	ا	لا	مز	كح	٠	يب	يو	يب	٠	يج
ما	شيط	ا	لج	مو	ن	٠	يج	بو	له	٠	يد
مب	شيج	ا	له	مه	يج	٠	يج	يز	ا	٠	يد
مج	شيز	ا	لز	مه	لو	٠	يج	يز	كه	٠	يد
مد	شيو	ا	لظ	مد	نط	٠	يد	يز	ن	٠	يه
مه	شيه	ا	م	مج	كا	٠	يد	يح	يد	٠	يه
مو	شيد	ا	مب	مج	مج	٠	يد	يح	لظ	٠	يه
مز	شيج	ا	مد	مب	٠	يه	يط	ج	٠	يو	يو
مج	شيب	ا	مو	مب	يه	٠	يه	يط	كز	٠	يو
مط	شيا	ا	مح	ما	كه	٠	يه	يط	نا	٠	يو
ن	شي	ا	ن	م	له	٠	يو	ك	يه	٠	يز
نا	شط	ا	نب	لظ	مه	٠	يو	ك	لظ	٠	يز
نب	شح	ا	نح	لح	نه	٠	يز	كا	ج	٠	نز
نح	شز	ا	نه	لر	٠	يز	كا	كز	٠	يج	يج

تعديل الزهرة											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
ند	شو	ا	نو	لز	يا	٠	يح	كا	نا	٠	يح
نه	شه	ا	نح	لو	يد	٠	يح	كب	يه	٠	يح
نو	شد	ا	نط	له	كج	٠	يح	كب	لط	٠	يط
نز	شج	ب	٠	لد	كط	٠	يط	كج	ج	٠	يط
نح	شب	ب	ا	لج	له	٠	يط	كج	كز	٠	يط
نط	شا	ب	ب	لب	كه	٠	ك	كج	نا	٠	ك
س	ش	ب	ج	لا	م	٠	ك	كد	يد	٠	ك

تعديل الزهرة											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
سا	رسط	ب	هـ	ل	مح	٠	ك	كه	ب	٠	كا
سب	رصح	ب	و	كط	نه	٠	كا	كه	كه	٠	كا
سج	رصر	ب	ز	كط	ا	٠	كا	كه	مح	٠	كب
سد	رصور	ب	ح	كح	ز	٠	كا	كو	يا	٠	كب
سه	رعه	ب	ط	كز	يب	٠	كب	كو	لد	٠	كب
سو	رصد	ب	ي	كو	يه	٠	كب	كو	نز	٠	كج
سز	رصح	ب	يا	كه	يز	٠	كب	كز	ك	٠	كج
سح	رصب	ب	يب	كد	يح	٠	كج	كز	مج	٠	كج
سط	رصا	ب	يج	كج	ك	٠	كج	كح	و	٠	كد
ع	رص	ب	يه	كب	كا	٠	كج	كح	كط	٠	كد
عا	رفظ	ب	يه	كا	كج	٠	كد	كح	نب	٠	كه
عب	رفع	ب	يو	ك	كد	٠	كد	كط	يد	٠	كه
عج	رفز	ب	يو	بط	كو	٠	كه	كط	لز	٠	كه
عد	رفو	ب	يز	يج	كح	٠	كه	كط	نط	٠	كو
عه	رفه	ب	يج	يز	ل	٠	كه	ل	كا	٠	كو
عو	رقد	ب	يج	يو	لب	٠	كو	ل	مج	٠	كز
عز	رفج	ب	يط	يه	لد	٠	كو	لا	هـ	٠	كز
عح	رفب	ب	يط	بد	له	٠	كز	لا	كز	٠	كح
عط	رفا	ب	ك	يج	له	٠	كز	لا	مط	٠	كح
ف	رف	ب	ك	يب	لد	٠	كز	لب	يا	٠	كح
فا	رعط	ب	كا	يا	ل	٠	كح	لب	لج	٠	كط
فب	رعج	ب	كا	ي	كط	٠	كح	لب	نه	٠	كط
فج	رعز	ب	كب	ط	كه	٠	كط	لج	يز	٠	ل

تعديل الزهرة											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
فد	رعو	ب	كب	ح	ك	٠	كط	لج	لح	٠	ل
فه	رعه	ب	كب	ز	يد	٠	كط	لد	٠	٠	لا
فر	رعد	ب	كج	و	ج	٠	ل	لد	كا	٠	لا
فز	رعب	ب	كج	هـ	ا	٠	ل	لد	مب	٠	لب
فح	رعب	ب	كج	ج	نز	٠	ل	له	ج	٠	لب
فط	رعا	ب	كد	ب	مز	٠	لا	له	كد	٠	لب
ص	رع	ب	كد	ا	م	٠	لا	له	مد	٠	لج

تعديل الزهرة											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
صا	رسط	ب	كد	٠	يز	٠	لب	لو	ب	٠	لد
صب	رسم	ب	كد	٠	يد	٠	لج	لو	كا	٠	له
صح	رسم	ب	كج	زائد ا	زائد لا	٠	لح	لو	م	٠	لو
صد	رسو	ب	كج	ب	لز	٠	لد	لز	ا	٠	لو
صه	رسم	ب	كج	ج	ما	٠	له	لز	كب	٠	لز
صو	رسم	ب	كب	د	مب	٠	له	لز	مج	٠	لح
صز	رسم	ب	كب	هـ	ما	٠	لو	لح	ب	٠	لظ
صح	رسم	ب	كا	و	م	٠	لز	لح	كا	٠	م
صط	رسم	ب	كا	ز	لظ	٠	لح	لح	م	٠	م
ق	رس	ب	كا	ح	لح	٠	لظ	لح	نظ	٠	ما
قا	رظ	ب	ك	ط	لو	٠	م	لظ	يز	٠	مب
قب	رظ	ب	ك	ي	له	٠	م	لظ	له	٠	مج
قج	رظ	ب	ك	يا	لد	٠	ما	لظ	نظ	٠	مج
قد	رظ	ب	بط	يب	لج	٠	مب	م	يه	٠	مد
قه	رظ	ب	بط	يج	لب	٠	مب	م	كظ	٠	مه
قو	رظ	ب	يج	يد	لا	٠	مج	م	مو	٠	مو
قز	رظ	ب	يز	يه	كظ	٠	مد	ما	ج	٠	مو
قع	رظ	ب	يز	يو	كج	٠	مه	ما	ك	٠	مز
قظ	رنا	ب	يو	يز	كز	٠	مه	ما	لو	٠	مخ
قي	رن	ب	يه	يج	كو	٠	مو	ما	نظ	٠	مظ
قيا	رمظ	ب	يد	بط	كه	٠	مز	مب	ط	٠	ن
قيب	رمع	ب	يج	ك	كب	٠	مخ	مب	كد	٠	نا
قيج	رمز	ب	يب	كا	كب	٠	مخ	مب	لظ	٠	نا

تعديل الزهرة											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قيد	رمو	ب	يا	كب	كا	٠	مط	مب	ند	٠	نب
فيه	رمة	ب	ي	كج	ك	٠	ن	مج	ح	٠	نج
قبو	رمد	ب	ط	كد	يط	٠	نا	مج	كب	٠	ند
قنز	رمج	ب	ح	كه	يج	٠	نب	مج	له	٠	نه
قيج	رمب	ب	ز	كو	يز	٠	نب	مج	مح	٠	نو
قيط	رما	ب	و	كز	يه	٠	نج	مد	٠	٠	نز
فك	رم	ب	د	كح	يد	٠	ند	مد	يب	٠	٠

تعديل الزهرة											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
فكا	رلظ	ب	ج	كط	ي	٠	نه	مد	كج	٠	نط
فكب	رلح	ب	ا	ل	هـ	٠	نو	مد	لد	ا	٠
فكج	رلز	ب	٠	لا	٠	٠	نز	مد	مه	ا	ا
فكد	رلو	ا	نظ	لا	نو	٠	نح	مد	نه	ا	ب
فكه	رله	ا	نز	لب	نا	٠	نظ	مه	هـ	ا	ج
فكو	رلد	ا	نو	لج	مد	ا	٠	مه	يد	ا	د
فكز	رلج	ا	نه	لد	لو	ا	ا	مه	كب	ا	هـ
فكح	رلب	ا	نح	له	كز	ا	ب	مه	كط	ا	و
فكط	رلا	ا	نب	لو	يع	ا	ج	مه	لو	ا	ز
قل	رل	ا	ن	لز	ط	ا	د	مه	ما	ا	ح
قلا	ركط	ا	مح	لح	٠	ا	هـ	مه	مو	ا	ط
قلب	ركح	ا	مو	لح	ن	ا	و	مه	نا	ا	ي
قلج	ركز	ا	مه	لظ	لو	ا	ح	مه	ند	ا	يا
قلد	ركو	ا	مج	م	كد	ا	ط	مه	نز	ا	يب
قله	ركه	ا	مب	ما	يا	ا	ي	مه	نظ	ا	يج
قلو	ركد	ا	م	ما	نح	ا	يب	مه	نظ	ا	يد
قلز	ركج	ا	لح	مب	مه	ا	يج	مه	نح	ا	يز
قلح	ركب	ا	لو	مج	لب	ا	يد	مه	نز	ا	يج
قلط	ركا	ا	لد	مد	يو	ا	يو	مه	ند	ا	ك
قم	رك	ا	لب	مد	نظ	ا	يز	مه	ن	ا	كا
قما	ريظ	ا	ل	مه	مب	ا	بط	مه	مه	ا	كب
قمب	ريج	ا	كط	مو	كه	ا	كا	مه	لظ	ا	كد
قمج	ريز	ا	كز	مز	ح	ا	كج	مه	لا	ا	كو

تعديل الزهرة											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قمد	ريو	ا	كه	مز	نا	ا	كه	مه	ك	ا	كز
قمه	ريه	ا	كج	مح	كز	ا	كو	مه	ح	ا	كط
قمو	ريد	ا	كا	مط	ب	ا	كح	مد	نه	ا	ل
قمز	ريج	ا	بط	مط	لز	ا	كط	مد	م	ا	لب
قمح	ريب	ا	يز	ن	يج	ا	لا	مد	كد	ا	لد
قمط	ريا	ا	يد	ن	مج	ا	لب	مد	د	ا	لو
قن	ري	ا	يب	نا	كج	ا	لج	مج	لط	ا	لح

تعديل الزهرة											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قنا	رط	ا	يج	نا	نا	ا	له	مج	يد	ا	لط
قنب	رح	ا	يز	نب	نط	ا	لو	مب	مز	ا	ما
قنج	رز	ا	هـ	نب	مو	ا	لز	مب	يج	ا	مج
قند	رو	ا	ج	نج	يد	ا	لح	ما	مو	ا	مه
قنه	ره	ا	هـ	نج	ما	ا	لح	ما	ط	ا	مو
قنو	رد	هـ	نح	ند	هـ	ا	لط	م	كح	ا	مح
قنر	رج	هـ	نو	ند	لب	ا	لط	لط	مو	ا	مط
قنح	رب	هـ	نج	ند	نه	ا	م	لح	نط	ا	ن
قنط	را	هـ	نا	نه	يج	ا	ما	لح	ز	ا	نا
قس	ر هـ	هـ	مط	نه	مب	ا	ما	لز	يب	ا	نا
قسا	قسط	هـ	مز	نو	هـ	ا	مب	لو	يب	ا	نب
قصب	قصح	هـ	مه	نو	كو	ا	مب	له	ز	ا	نب
قسج	قصر	هـ	مج	نو	مز	ا	ما	لج	نط	ا	نب
قسد	قصور	هـ	م	نز	ح	ا	م	لب	مه	ا	نا
قسه	قصه	هـ	لح	نز	كح	ا	لح	لا	كد	ا	ن
قسر	قصد	هـ	لو	نز	مح	ا	لو	ل	هـ	ا	مح
قسر	قصج	هـ	لج	نح	ز	ا	لد	كح	كو	ا	مو
قسخ	قصب	هـ	لا	نح	كز	ا	لا	كو	مو	ا	مج
قسط	قضا	هـ	كح	نح	لح	ا	كز	كه	ا	ا	لح
قع	قص	هـ	كو	نح	ن	ا	كح	كج	يا	ا	لج
قعا	قنط	هـ	كج	نط	ا	ا	بط	كا	يه	ا	كز
قعب	قنح	هـ	ك	نط	يج	ا	يب	يط	يا	ا	يو
قعج	قنر	هـ	يج	نط	كه	ا	هـ	يز	ب	ا	يج

تعديل الزهرة											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قعد	قفو	٠	يه	نط	لو	٠	نج	يد	مز	ا	٠
قعه	قفه	٠	يب	نط	م	٠	نب	يب	كز	٠	نه
قعو	قفد	٠	ي	نط	مد	٠	مب	ي	د	٠	مه
قعر	قفج	٠	ز	نط	مح	٠	لا	ز	لح	٠	له
قعه	قفب	٠	هـ	نط	نب	٠	كا	و	ح	٠	كد
قعط	قفا	٠	ب	نط	نو	٠	ي	ب	له	٠	ب
قف	قف	٠	٠	س	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

خاصة عطارد في المجموعة								خاصة عطارد في الشهور الفارسية							
السنون المجموعة لتاريخ يز دجرد بالسنة المنكسرة	الدرج	الدقائق	الثواني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس								
٤٠٠	قنه	لنز	لنز	لم	لظ	له	نا	فرودين	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٤٤٠	رصح	لظ	لظ	ر	مظ	ي	نا	ارديشت	ميج	يبا	ج	كط	مو	نه	٠
٤٦٠	لمر	لد	كه	لظ	لج	مه	نا	تير	وعط	لو	ي	كط	لج	مه	٠
٤٩٠	لن	و	و	له	لج	ك	نا	خرداد	قفو	كد	و	لظ	له	ن	٠
٥٢٠	قط	ر	لنز	لنز	لنز	نه	نا	مرداد	ببا	ميج	لج	لظ	يا	م	٠
٥٥٠	رسمو	كد	ل	لج	لمز	ل	نا	مهر	فسط	ج	ك	لج	مو	ل	٠
٥٨٠	فه	مه	ل	كه	لنز	ه	نا	آبان	رصب	كد	كد	لج	له	كه	٠
٦٢٠	رسمد	و	مو	و	مو	م	نا	شهرير	فو	٠	لنز	لج	لظ	له	٠
٦٤٠	لنز	لج	ر	لج	لنز	به	نا	آذر	ما	ح	لج	لج	كا	لظ	٠
٦٧٠	رسم	مظ	لظ	لج	مه	ن	نا	دي	قلد	ك	لر	ج	ك	لج	ي

خاصة عطارد في المجموعة							
السنون المجموعة لتاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة	٧٠٠	٧٣٠	٧٦٠	٧٩٠	٨٢٠	ع.ر	الدرج
الدقائق	ي	لا	نح	يد	ه	ه	ع.ر
الثواني	ه	نا	ح	كد	م	م	ع.ر
الثالث	لا	ن	د	ك	ن	ن	ع.ر
الرابع	ه	ه	ه	مد	نح	نح	ع.ر
الخامس	ك	٠	ه	ي	ه	ه	ع.ر
السادس	نا	نا	نا	نا	نا	نا	ع.ر
خاصة عطارد في الشهور الفارسية							
اسفندارمذ	يهمن						
	رکز	شک	مد	لط	ر	ن	ط
ي	د	د	ه	ه	ن	ط	ي
	ي	ي	ه	ه	ن	ط	ي

خاصة عطارد في المبسوطه	السنون المبسوطه	-	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	الدرج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدقائق	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثواني	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثالث	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الرابع	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الخوامس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السادس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السنون المبسوطه	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدرج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدقائق	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثواني	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثالث	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الرابع	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الخوامس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السادس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السنون المبسوطه	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدرج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الدقائق	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثواني	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثالث	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الرابع	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الخوامس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	السادس	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١

خاصة عطراد في المبسوطة	السنون المبسوطة	١٠	١١	١٢	١٣
	الدرج	١٤	١٥	١٦	١٧
	الدقائق	١٨	١٩	٢٠	٢١
	الثواني	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥
	الثالث	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩
	الرابع	٣٠	٣١	٣٢	٣٣
	الخامس	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧
	السادس	٣٨	٣٩	٤٠	٤١
	السنون المبسوطة	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥
	الدرج	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩
	الدقائق	٥٠	٥١	٥٢	٥٣
	الثواني	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧
	الثالث	٥٨	٥٩	٦٠	٦١
	الرابع	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥
	الخامس	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩
	السادس	٧٠	٧١	٧٢	٧٣
	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨
	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣
	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨
	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣

خاصة عطارد	الأيام والكسور	-	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل
	درج	•	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م
	دقائق	•	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س
	ثواني	•	ك	ل	م	ن	س	•	و	ز	ح	ط
	ثالث	•	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س
	رابع	•	ق	ق	ز	ز	ح	ح	ح	ح	ح	ح
	خامس	•	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	•	ز
	سادس	•	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	•	ز
	الأيام والكسور	ك	ل	م	ن	س	•	ز	ح	ط	ي	ك
	درج	ك	ق	ز	ح	ق	ز	ح	ط	ي	ك	ل
	دقائق	ك	ز	ح	-	د	ز	ح	ط	ي	ك	ل
	ثواني	-	ك	ق	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن
	ثالث	ك	ط	ي	•	ز	ح	ط	ي	ك	ل	-
	رابع	ز	ز	ز	ز	ز	ح	ح	ح	ح	ق	ق
	خامس	ك	ز	ح	ز	ح	ز	د	ك	ل	م	ن
	سادس	ح	ح	ي	•	ح	ط	ق	ي	•	ح	ط

خاصة عطار	الأيام والكسور	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
	درج	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣
	دقائق	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧
	ثواني	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١
	ثالث	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥
	رابع	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩
	خامس	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠	١٠١	١٠٢	١٠٣
	سادس	١٠٤	١٠٥	١٠٦	١٠٧	١٠٨	١٠٩	١١٠	١١١	١١٢	١١٣	١١٤	١١٥	١١٦	١١٧
	الأيام والكسور	١١٨	١١٩	١٢٠	١٢١	١٢٢	١٢٣	١٢٤	١٢٥	١٢٦	١٢٧	١٢٨	١٢٩	١٣٠	١٣١
	درج	١٣٢	١٣٣	١٣٤	١٣٥	١٣٦	١٣٧	١٣٨	١٣٩	١٤٠	١٤١	١٤٢	١٤٣	١٤٤	١٤٥
	دقائق	١٤٦	١٤٧	١٤٨	١٤٩	١٥٠	١٥١	١٥٢	١٥٣	١٥٤	١٥٥	١٥٦	١٥٧	١٥٨	١٥٩
	ثواني	١٦٠	١٦١	١٦٢	١٦٣	١٦٤	١٦٥	١٦٦	١٦٧	١٦٨	١٦٩	١٧٠	١٧١	١٧٢	١٧٣
	ثالث	١٧٤	١٧٥	١٧٦	١٧٧	١٧٨	١٧٩	١٨٠	١٨١	١٨٢	١٨٣	١٨٤	١٨٥	١٨٦	١٨٧
	رابع	١٨٨	١٨٩	١٩٠	١٩١	١٩٢	١٩٣	١٩٤	١٩٥	١٩٦	١٩٧	١٩٨	١٩٩	٢٠٠	٢٠١
	خامس	٢٠٢	٢٠٣	٢٠٤	٢٠٥	٢٠٦	٢٠٧	٢٠٨	٢٠٩	٢١٠	٢١١	٢١٢	٢١٣	٢١٤	٢١٥
	سادس	٢١٦	٢١٧	٢١٨	٢١٩	٢٢٠	٢٢١	٢٢٢	٢٢٣	٢٢٤	٢٢٥	٢٢٦	٢٢٧	٢٢٨	٢٢٩

خاصة عطار	الأيام والكسور	ع	د	ج	ب	ا	ز
	درج	ق	ق	ق	ق	ق	ق
	دقائق	د	د	د	د	د	د
	ثواني	ع	د	ج	ب	ا	ز
	ثالث	ج	ب	ا	ز	ح	ط
	رابع	د	ج	ب	ا	ز	ح
	خوامس	د	ج	ب	ا	ز	ح
	سوادس	د	ج	ب	ا	ز	ح
	الأيام والكسور	ع	د	ج	ب	ا	ز
	درج	ق	ق	ق	ق	ق	ق
	دقائق	د	د	د	د	د	د
	ثواني	ع	د	ج	ب	ا	ز
	ثالث	ج	ب	ا	ز	ح	ط
	رابع	د	ج	ب	ا	ز	ح
	خوامس	د	ج	ب	ا	ز	ح
	سوادس	د	ج	ب	ا	ز	ح

تعديل عطار											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
ا	شنت	٠	ج	س	٠	٠	ا	٠	يع	٠	٠
ب	شنع	٠	ز	نط	نز	٠	ج	٠	له	٠	ا
ج	شتر	٠	ي	نط	نا	٠	د	٠	نا	٠	ب
د	شنو	٠	يج	نط	مج	٠	و	٠	ز	٠	ج
هـ	شنه	٠	يو	نط	لج	٠	ح	٠	كج	٠	د
و	شند	٠	يط	نط	ك	٠	ي	٠	لح	٠	هـ
ز	شنج	٠	كب	نط	هـ	٠	يا	٠	ند	٠	و
ح	شنب	٠	كه	نح	مو	٠	يج	٠	ب ي	٠	ز
ط	شنا	٠	كح	نح	كو	٠	يه	٠	ب كز	٠	ح
ي	شن	٠	لا	نح	و	٠	يو	٠	ب مج	٠	ط
يا	شمط	٠	لد	نز	مد	٠	يع	٠	ب نط	٠	ي
يب	شمع	٠	لو	نز	ك	٠	ك	٠	ج يو	٠	يا
يج	شمز	٠	لظ	نو	نه	٠	كا	٠	ج لج	٠	يب
يد	شمو	٠	مب	نو	كط	٠	كج	٠	ج مح	٠	يج
يه	شمه	٠	مو	نو	ج	٠	كه	٠	د هـ	٠	يد
يو	شمد	٠	مط	نه	لز	٠	كز	٠	د كا	٠	يه
يز	شمج	٠	نب	نه	ي	٠	كح	٠	د لز	٠	يو
يح	شمت	٠	نه	ند	م	٠	كط	٠	د نج	٠	يز
يط	شما	٠	نح	ند	ز	٠	لا	٠	هـ ط	٠	يح
ك	شم	ا	ا	نج	ل	٠	لب	٠	هـ كه	٠	يط
كا	شلط	ا	د	نب	نا	٠	لد	٠	هـ ما	٠	ك
كب	شلع	ا	ز	نب	ي	٠	له	٠	هـ نز	٠	كا
كج	شلز	ا	ي	نا	كز	٠	لز	٠	و يج	٠	كب

تعديل عطارد											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
كد	شلو	ا	يب	ن	م	٠	لط	و	كط	٠	كج
كه	شله	ا	يه	مط	نب	٠	ما	و	مه	٠	كد
كو	شلد	ا	يز	مط	ج	٠	مب	ز	ا	٠	كه
كز	شليج	ا	ك	مح	يد	٠	مد	ز	يز	٠	كه
كح	شلب	ا	كج	مز	كد	٠	مه	ز	لج	٠	كو
كط	شلا	ا	كه	مو	لج	٠	مز	ز	مط	٠	كز
ل	شل	ا	كه	مو	م	٠	مط	ح	د	٠	كج

تعديل عطارد											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
لا	شكط	ا	ل	مد	م	ا	نا	ح	ك	ا	كط
لب	شكح	ا	لب	مج	م	ا	نب	ح	له	ا	ل
لج	شكز	ا	لد	مب	م	ا	ند	ح	نا	ا	لا
لد	شكو	ا	لز	ما	م	ا	نه	ط	و	ا	لب
له	شكه	ا	لظ	م	م	ا	نز	ط	كا	ا	لج
لو	شكد	ا	ما	لظ	م	ا	نظ	ط	لو	ا	لد
لز	شكج	ا	مد	لح	لو	ا	ا	ط	نا	ا	له
لج	شكب	ا	مو	لز	ل	ا	ب	ي	و	ا	لو
لظ	شكا	ا	مج	لو	كد	ا	د	ي	كا	ا	لز
م	شك	ا	نا	له	يز	ا	هـ	ي	لو	ا	لح
ما	شبط	ا	نج	لد	ط	ا	ز	ي	نا	ا	لظ
مب	شبح	ا	نه	لج	ا	ا	ح	يا	و	ا	م
مج	شبز	ا	نز	لا	مط	ا	ط	يا	كا	ا	م
مد	شبو	ا	نظ	ل	لز	ا	يا	يا	له	ا	ما
مه	شبه	ب	ا	كط	كد	ا	يج	يا	ن	ا	مب
مو	شيد	ب	ج	كح	يا	ا	يد	يب	د	ا	مج
مز	شيج	ب	هـ	كو	نو	ا	يو	يب	د	ا	مج
مز	شيج	ب	هـ	كو	نو	ا	يو	يب	بط	ا	مد
مج	شيب	ب	ز	كه	م	ا	يج	يب	لج	ا	مه
مط	شيا	ب	ط	كد	كد	ا	ك	يب	مز	ا	مه
ن	شي	ب	ي	كج	ز	ا	كا	يج	ا	ا	مو
نا	شط	ب	يب	كا	نا	ا	كج	يج	يو	ا	مز
نب	شح	ب	يج	ك	لد	ا	كد	يج	ل	ا	مح

تعديل عطارد											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
نج	شز	ب	يه	يط	يز	ا	كو	يج	مد	٠	مط
ند	شو	ب	يد	يع	٠	ا	كح	يج	نح	٠	ن
نه	شه	ب	يز	يو	مد	ا	كط	يد	يا	٠	نب
نو	شد	ب	يط	يه	كز	ا	لا	يد	كه	٠	نج
نز	شج	ب	ك	يد	يا	ا	لج	يد	لح	٠	ند
نح	شب	ب	كب	يب	ند	ا	له	يد	نب	٠	نو
نط	شا	ب	كج	يا	لز	ا	لز	يه	٠	٠	نز
س	ش	ب	كه	ي	ك	ا	لط	يه	يع	٠	نح

تعديل عطار											
سطر العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
سا	ر صط	ب	كح	ح	له	ا	م	يه	لا	٠	نط
سب	ر صج	ب	كط	ر	مه	ا	مب	يه	مج	ا	٠
سج	ر صز	ب	ل	د	كه	ا	مد	يه	نو	ا	ا
سد	ر صو	ب	لا	ا	م	ا	مه	يو	ح	ا	ب
سه	ر صه	ب	لا	٠	نب	ا	مز	يو	كا	ا	ج
سو	ر صد	ب	لب	ب	ك	ا	مط	يو	لج	ا	د
سز	ر صج	ب	لج	ج	مه	ا	ن	يو	مه	ا	و
سح	ر صب	ب	لد	هـ	مه	ا	نب	يو	نز	ا	ز
سط	ر صا	ب	له	و	مب	ا	ند	يز	ح	ا	ح
ع	ر ص	ب	له	ح	ي	ا	نه	يز	ك	ا	ط
عا	ر فط	ب	لو	ط	لز	ا	نز	يز	لب	ا	ي
عب	ر فح	ب	لز	يا	هـ	ا	نط	يز	مج	ا	با
عج	ر فز	ب	لز	يب	لج	ب	٠	يز	ند	ا	يب
عد	ر فو	ب	لح	يد	ا	ب	ب	يح	هـ	ا	يج
عه	ر فه	ب	لط	يه	ل	ب	د	يح	يو	ا	يد
عو	ر فد	ب	لط	يو	يح	ب	هـ	يح	كو	ا	يه
عز	ر فيج	ب	م	يح	كح	ب	ز	يح	لز	ا	يو
عح	ر فب	ب	م	ك	٠	ب	ط	يح	مز	ا	يز
عطا	ر فا	ب	ما	كا	لو	ب	ي	يح	يو	ا	يح
ف	ر ف	ب	ما	كج	يج	ب	يب	بط	و	ا	يط
فا	ر عط	ب	مب	كد	نا	ب	يد	يط	يو	ا	ك
فب	ر فع	ب	مب	كو	كح	ب	يه	يط	كه	ا	كا
فج	ر عز	ب	مب	كح	و	ب	يز	يط	له	ا	كب

تعديل عطار											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
فد	رعو	ب	مج	كط	مد	ب	يط	يط	مد	ا	كج
فه	رعه	ب	مج	لا	ك	ب	ك	يط	نب	ا	كد
فو	رعد	ب	مج	لب	يع	ب	كب	ك	ا	ا	كه
فز	رعج	ب	مج	لد	مب	ب	كد	ك	ط	ا	كو
فح	رعب	ب	مج	لو	كا	ب	كه	ك	يز	ا	كز
فط	رعا	ب	مج	لز	يع	ب	كو	ك	كه	ا	كح
ص	رع	ب	مج	لط	كح	ب	كط	ك	لج	ا	كط

تعديل عطارد											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
صا	رسط	ب	مج	م	ن	ب	ل	ك	م	ا	ل
صب	رصح	ب	مب	مب	يا	ب	لب	ك	مز	ا	لا
صح	رسز	ب	مب	مج	لا	ب	لد	ك	ند	ا	لب
صد	رسو	ب	مب	مد	نب	ب	لو	كا	٠	ا	لج
صه	رسه	ب	مب	مو	يج	ب	لز	كا	ل	ا	لد
صو	رصد	ب	مب	مز	لد	ب	لظ	كا	يج	ا	له
صز	رصح	ب	ما	مح	كج	ب	م	كا	يج	ا	لو
صح	رصب	ب	ما	مط	يا	ب	مب	كا	كد	ا	لز
صط	رسا	ب	ما	ن	٠	ب	مد	كا	كط	ا	لح
ق	رس	ب	م	ن	مط	ب	مه	كا	ليج	ا	لظ
قا	رنط	ب	م	نا	لز	ب	مز	كا	لح	ا	م
قب	رنج	ب	م	نب	كو	ب	مح	كا	مب	ا	ما
قج	رنز	ب	لظ	نج	يه	ب	مط	كا	مه	ا	مب
قد	رنو	ب	لظ	ند	ج	ب	نا	كا	مط	ا	مج
قه	رنه	ب	لح	ند	نب	ب	نج	كا	نب	ا	مد
قو	رند	ب	لح	نه	ما	ب	ند	كا	ند	ا	مد
قز	رنج	ب	لز	نو	كط	ب	نو	كا	نز	ا	مه
قح	رنب	ب	لو	نز	يج	ب	نج	كا	نظ	ا	مو
قط	رنا	ب	لو	نز	م	ب	يط	كب	٠	ا	مز
قي	رن	ب	له	نج	ا	ج	ا	كب	ا	ا	مح
قيا	رمط	ب	له	نج	كج	ج	ب	كب	ب	ا	مط
قيب	رمج	ب	لد	نج	مه	ج	ج	كب	ب	ا	ن
قيج	رمز	ب	لج	نظ	و	ج	د	كب	ب	ا	نا

تعديل عطار											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قيد	رمو	ب	لي	نط	كج	ج	د	كب	ا	ا	نب
قيه	رمة	ب	لا	نط	لد	ج	هـ	كب	٠	ا	نج
قيو	رمد	ب	ل	نط	م	ج	و	كا	نح	ا	ند
قيز	رمج	ب	كح	نط	مد	ج	و	كا	نز	ا	نه
قيح	رمب	ب	كز	نط	ن	ج	ز	كا	ند	ا	نه
قيط	رما	ب	كو	نط	نه	ج	ز	كا	نا	ا	نو
قك	رم	ب	كه	س	٠	ج	ح	كا	مز	ا	نز

تعديل عطارد											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
فكا	رلط	ب	كج	نط	نه	ج	ح	كا	مع	ا	نز
فكب	رلح	ب	كب	نط	ن	ج	ط	كا	لح	ا	نح
فكج	رلز	ب	كا	نط	مد	ج	ط	كا	لج	ا	نط
فكد	رلو	ب	بط	نط	م	ج	ي	كا	ك	ا	نط
فكه	رله	ب	يع	نط	لد	ج	ي	كا	كا	ا	نط
فكو	رلد	ب	يز	نط	كح	ج	ي	كا	يه	ب	٠
فكز	رلج	ب	يه	نط	يب	ج	با	كا	ح	ب	٠
فكح	رلب	ب	يد	ن	نو	ج	يا	كا	ا	ب	٠
فكط	رلا	ب	يب	نح	لظ	ج	يب	ك	نح	ب	٠
فل	رل	ب	ي	نح	كب	ج	يب	ك	مد	ب	ا
فلا	ركط	ب	ح	نح	د	ج	يب	ك	له	ب	ا
قلب	ركح	ب	و	نز	مو	ج	يب	ك	كه	ب	ا
قلج	ركز	ب	هـ	نز	كز	ج	يا	ك	يد	ب	ا
قلد	ركو	ب	ج	نز	ز	ج	ي	ك	ب	ب	ا
قله	ركه	ا	ا	نو	مو	ج	ط	بط	ن	ب	ا
قلو	ركد	ا	نط	نو	كج	ج	ح	بط	لز	ب	ا
قلز	ركج	ا	نز	نه	مع	ج	ز	بط	كد	ب	٠
قلح	ركب	ا	نه	نه	لب	ج	و	بط	ي	ب	٠
قلط	ركا	ا	نح	نه	د	ج	هـ	يع	نه	ب	٠
قم	رك	ا	نا	ند	له	ج	د	يع	م	ب	٠
قما	رط	ا	مط	ند	ج	ج	ب	نح	كد	ب	٠
قكب	ريح	ا	مو	نح	لا	ج	ا	يع	ز	ا	نط
قمج	ريز	ا	مه	نب	لط	ب	نط	يز	ن	ا	نط

تعديل عطار											
سطرا العدد		ا		ناقص ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قعد	ريو	ا	مج	نب	كو	ب	نز	يز	لب	ا	نح
قمه	ريه	ا	ما	نا	نج	ب	نه	يز	يج	ا	نز
قمر	ريد	ا	لح	نا	ك	ب	نج	يو	نز	ا	نه
قمر	ريج	ا	له	ن	مح	ب	نا	يو	له	ا	نج
قمح	ريب	ا	لج	ن	يو	ب	مح	يو	يه	ا	نا
قمط	ريا	ا	لا	مط	مج	ب	مه	يه	ند	ا	مط
قن	ري	ا	كح	مط	با	ب	مب	يه	لا	ا	مو

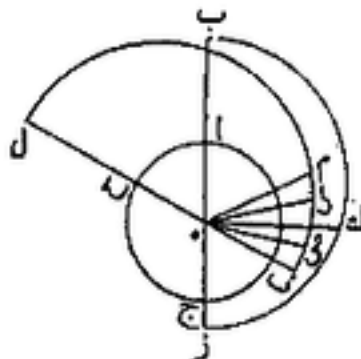
تعديل عطارد											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قنا	رط	ا	كو	مع	لط	ب	لط	به	ح	ا	مه
قنب	رح	ا	كج	مع	و	ب	له	يد	مد	ا	مج
قنج	رز	ا	ك	مز	لد	ب	لب	يد	ك	ا	ما
قند	رو	ا	يز	مز	ب	ب	كح	يج	نه	ا	لح
قنه	ره	ا	يد	مو	كط	ب	كه	يج	كط	ا	لو
قنو	رد	ا	يا	مه	نز	ب	كا	يج	ج	ا	لد
قز	رج	ا	ط	مه	ل	ب	يز	يب	لو	ا	لا
قنح	رب	ا	و	مه	ج	ب	بد	يب	ط	ا	كط
قنط	را	ا	د	مد	لو	ب	ط	يا	ما	ا	كو
قس	ر	ا	ا	مد	ط	ب	هـ	يا	يب	ا	كج
قسا	قصط	٠	نح	مج	مب	ب	٠	ي	مج	ا	ك
قنب	قصح	٠	نه	مج	يه	ا	نه	ي	يج	ا	يز
قنج	قنصر	٠	نب	مب	نط	ا	مط	ط	مج	ا	يج
قند	قصور	٠	مع	مب	مب	ا	مد	ط	يب	ا	ي
قنه	قصه	٠	مه	مب	كو	ا	لح	ح	م	ا	ز
قنو	قصد	٠	مج	مب	ي	ا	لب	ح	ح	ا	د
قز	قنصر	٠	م	ما	نح	ا	كه	ز	له	ا	٠
قنج	قنب	٠	لز	ما	لز	ا	يط	ز	ا	٠	نز
قنط	قنا	٠	لد	ما	كا	ا	يج	و	كو	٠	با
قع	قصر	٠	لا	ما	د	ا	ز	هـ	نح	٠	مز
قما	قنط	٠	كح	م	مع	ا	ا	هـ	لط	٠	مج
قعب	قنح	٠	كه	م	لب	٠	نه	د	مه	٠	لح
قعج	قفز	٠	كب	م	يو	٠	مع	د	ي	٠	لج

تعديل عطار											
سطرا العدد		ا		زائد ب		ج		د		هـ	
		درج	دقائق	دقائق	ثواني	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قعد	قفو	٠	بط	م	٠	٠	مب	ج	له	٠	كح
قعه	قفه	٠	يو	لط	نه	٠	له	ب	نط	٠	كد
قعو	قفد	٠	يج	لط	مط	٠	كح	ب	كد	٠	لط
قعر	قفج	٠	ط	لط	مد	٠	كا	ا	مح	٠	يد
قعر	قفب	٠	و	لط	لط	٠	يد	ا	يب	٠	ي
قعط	قفا	٠	ج	لط	لج	٠	ز	٠	لو	٠	هـ
قف	قف	٠	٠	لط	كح	٠	٠	٠	٠	٠	٠

زاوية: ك ه س، وظاهر أن زاوية: س ه م كانت نقصاناً عن زاوية: ك ه م فلم يحصل من تركيب الحركتين غير البطء في الاستقامة أو تحدث مساوية للتي أحدثتها حركة المركز أعني كزاوية: م ه ع، فرؤي الكوكب على خط: ه ع ك، وذهبت زاوية: ك ه م، بزاوية: م ه ع، قصاصاً فرؤي مقيماً في موضعه الأسمى أو تحدث زاوية تفضل على زاوية المركز كزاوية: م ه ص، فرؤي الكوكب على خط: ص، وذهبت زاوية: م ه ع، بزاوية: م ه ك، قصاصاً حتى فضلت زاوية: ع ه ص، فضلة الحركة إلى خلاف التوالي فكانت لذلك له رجوعاً.

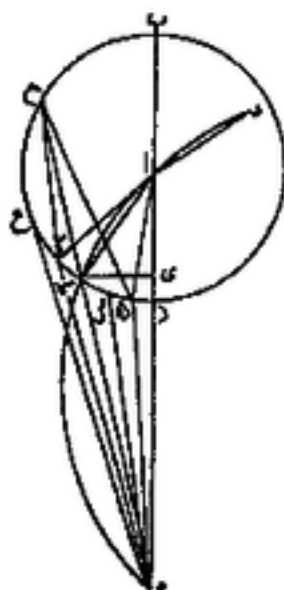
وأما في فلك الأوج إذا تحرك الكوكب على محيطه فيطرد بالأرقام المتقدمة إذا نقلت من فلك التدوير إليه فلنفرض مركز فلك الأوج سائراً على دائرة: ا ح ج، الممثلة إلى التوالي من: ا، إلى: ج، بمثل حركة الشمس وليكن الكوكب سائراً على فلك الأوج إلى خلاف التوالي حركة خاصة ونفرضه على: ك، لوقت مفروض وقد جاوز البعد الأوسط ووقع نحو الحضيض في حيز السرعة ووضع فلك الأوج للغد: ل م ف، ونقطة: م، منه هي: ك، بالأمس فلو كان الكوكب غير متحرك لكان فلك الأوج بحركة مركزه ينقله من: ك، إلى: م، بمقدار زاوية: ك ه م، لكنه متحرك نحو: ف، فإن كان ما يرى من حركته كزاوية: م ه س، كانت حركته مستقيمة بمقدار زاوية: ك ه س، وإن كان ما يرى منها كزاوية: م ه ك، وقف على خط: ه ك، مقيماً وإن كان كزاوية: م ه ص، وقد حركه المركز منها إلى خلاف تلك الجهة قدر زاوية: ك ه م.

فلذهبت قصاصاً وبقيت زاوية: ك ه ص، رجعة له إلى خلاف التوالي وفي هذا كفاية للتصور. وإذا عرف هذا فهما فإننا نقتصر على أحدهما الذي جعلنا حركة الكوكب الخاصة فيه وهو التدوير ونقول إنه لم يوجد فيما حصل للكواكب الخمسة من الأبعاد والحركات لأحدها نسبة نصف قطر التدوير إلى بعده الأصغر كنسبة حركة الوسط إلى حركة الخاصة بل كانت النسبة الأولى في جميعها أعظم من الأخيرة.



أعني أن نسبة: ا ز، إلى: ه ز، كانت أعظم من نسبة الوسط إلى الخاصة ولهذا أمكن أن يخرج في فلك التدوير خط كخط: ه ط ح، تكون نسبة نصف: ح ط، منه إلى: ط ه، كنسبة الوسط إلى الخاصة وهي

المفروضة فنفصل من عند: ط، قوسي: ط م، ط ك، متساويتين فهما حركة
الخاصة في مدتين متساويتين ونصل: ح م، ح ك، م ه، ك، ونذكر الحال في
كل واحد منهما فنقول أما: م، التي قبل الخط المخرج على النسبة المفروضة
فمعلوم مما حكيناه في المقالة الثالثة عن سارينوس، أن نسبة القوس التي على: ه
م، في الدائرة المحيطة بمثلث: ح ه م، إلى القوس التي على: م ح، وهي
أصغرهما أعظم من نسبة وتر: ه م، إلى وتر: م ح، و: ه ح، أعظم من مجموع:
م ح، م ه، و: ح ط، أعظم من: م ح، فلا محالة أن: ه ط، الباقي أصغر من: م
ه، نسبة: ح ط، إلى: ط ه أعظم من نسبة: م ح، إلى: م ه، التي هي أعظم
من نسبة قوس: م ح، إلى قوس: م ه، فنسبة: ح ط، إلى: ط ه، أعظم بكثير
من نسبة زاوية: م ه ح، إلى زاوية: م ح ه، وكذلك هي مع تنصيف المقدمين
في النسبة أعني نصفي خط: ط ح، وزاوية: م ه ح، فنسبة نصف: ط ح،
إلى: ط ه، أعظم من نسبة نصف زاوية: م ه ح، إلى زاوية: م ح ه، أعني
نسبة كل زاوية: م ه ح، إلى ضعف زاوية: م ح ه، وهي زاوية م ا ط، التي
على المركز فالزاوية التي نسبتها إلى زاوية: م ا ط، مثل النسبة المفروضة
يكون أعظم من زاوية: م ه ح، ولتكن زاوية: ط ه ع، فهي إذن للوسط
وزاوية: م ا ط، للخاصة فإلى أن يبلغ الكوكب من: م، إلى: ط، يكون مركز
التدوير حركة إلى: ع، فإذا ذهب زاوية: ط ه م، بالاشتراك بقيت زاوية: م ه
ع، لحركته إلى التوالي بالاستقامة وأما النقط: ك، التي بعد خط النسبة
المفروضة فإن: ه ط، أعظم من: ه ك، فنسبة: ح ط،



إلى: ط ه، أصغر من نسبة زاوية: ك ه ح، إلى زاوية:
ك ح ه، وبمثل التدبير المتقدم يستبين أن نسبة نصف:
ط ح، إلى: ط ه، أصغر من نسبة زاوية: ح ه ك، إلى
زاوية: ط ا ك، فالزاوية التي نسبتها إلى زاوية: ط ا
ك، كالنسبة المفروضة هي لا محالة أصغر من زاوية: ك ه
ح، ولتكن زاوية: ك ه ص، فنسبة زاوية: ك ه ص، إلى
زاوية: ط ا ك، التي للخاصة كالنسبة المفروضة فزاوية: ك
ه ص، للوسط فإذن في وقت مسير الكوكب من عند: ط،
إلى: ك، بخلاف التوالي قد رده مركز التدوير نحو التوالي
بزاوية: ك ه ص، فذهب بالاشتراك وبقيت بحركته إلى
خلاف التوالي زاوية: ط ه ص، فهي إذن رجعت.

وإذا كانت الاستقامة والرجعة عن جنبتي: ط، فهي نقطة الإقامة للرجوع ونظيرتها في النصف الأخير من التدوير هي نقطة الإقامة للاستقامة ونقطة: ز، بينهما في السفلى منتصف الرجوع كما أن: ب، بينهما في الذروة منتصف الاستقامة ولو وجد فيما ذكرنا لأحد الكواكب نسبة: ا، ز، إلى: د، هـ، كنسبة الوسط إلى الخاصة لأقام واقفاً عند: ز، من غير رجوع واكتفت الاستقامة جانبياً ولو وجدت له نسبة: ا، ز، إلى: ز، هـ، أصغر من نسبة الوسط إلى الخاصة لزالَت الإقامة أيضاً عن: ز.

وأما لمعرفة نقطة الإقامة وبعدها عن السفلى فلأن ضرب: ح، هـ، في: هـ، ط، معلوم، لأنه مساوٍ لضرب: ي، هـ، في: هـ، ز، المعلومين ونسبة: ح، ط، إلى: ط، هـ، كنسبة ضعف الطول إلى الخاصة فإن نسبة ضرب الخاصة في ضعف الطول إلى مربع ضعف الطول كنسبة ضرب: ح، هـ، في: هـ، ط، إلى مربع: ح، ط، فمربع: ح، ط، معلوم ونسبة: ح، ط، إلى: ط، هـ، معلومة فد: ط، هـ، معلوم.

وأيضاً فلإننا نجعل: ط، ح، واحداً بالوضع و: ط، هـ، شيئاً ونضرب ح، هـ، مجموع الواحد والشيء في: هـ، ط، الشيء فتجتمع شيء ومال يعدل عدداً هو ضرب: ب، هـ، في: هـ، ز، فعلى موجب المقترن الأول في صناعة الجبر والمقابلة يكون الشيء معلوماً وهو: هـ، ط، ونسبة: ح، ط، إليه معلومته فهو معلوم، وندير على مثلث: هـ، ا، ط، دائرة تحيط به ونفصل قوس: ط، ا، ز، منها مساوية لقوس: ط، هـ، ونصل: ا، د، وننزل عمود: ط، ي، على: ب، هـ، فمربع: هـ، ط، الذي صار معلوماً مساوياً لمربع: ط، ا، نصف قطر التدوير وضرب: هـ، ا، في: ا، د، بمقتضى الخط المنحني في الدائرة فد: ا، د، معلوم وإذا ألقى من: ا، هـ، بقي ضعف: ا، ي، و: ا، ط، تقوى عليه وعلى: ي، ط، فعمود: ي، ط، معلوم لكنه بمقدار نصف قطر الحامل ونسبته إلى نصف قطر التدوير بمقداره كنسبته إلى الجيب كله فإذا حول صار جيب قوس: ز، ط، بعد موضع الإقامة عن سفلى التدوير فهو معلوم وتتمته: ب، ح، ط، هو المقام الأول وبعد نظير نقطة: ط، عن: ب، يساويه فتكملة المقام الأول هو المقام الثاني وذلك ما قصدنا معرفته.

ومن أجل أن: هـ، ز، يتغير في أجزاء الفلك فإن معرفة: ط، ز، يجب أن يكون في كل واحد منها على مثال ما تقدم ويعاود العمل عند حصول الكوكب على المقام مراراً كالعادة في الأشياء المقترنة في الحركات حتى يقرب الأمر من الصواب.

وأما معرفة أجزاء الرجوع وأيامه فإن نسبة: ط هـ، إلى: ط ي، وهما بمقدار واحد هو نصف قطر الحامل كنسبة جيب زاوية: ي، القائمة إلى جيب زاوية: ط هـ ي، فزاوية: ط هـ ي، بجيبها معلومة وكانت تكون نصف أجزاء الرجوع لو سكن مركز التدوير، وأما مع حركته فإننا نأخذ من خاصة: ط ز، قدرأ على موجب النسبة المفروضة قبل هذا بأن نضرب قوس: ط ز، في طول الكوكب لمدة معلومة ويقسم المبلغ على خاصته في تلك المدة فيخرج ذلك الجزء المطلوب وننقصه من زاوية: ط هـ ي، فتبقى أجزاء نصف الرجوع التي من المقام الأول إلى استقبال موضع الشمس الأوسط.

الفصل الثاني

في معرفة الإقامة والرجوع والاستقامة

قد حسبت المقامات للكواكب في كل واحد من الأبعاد البعيدة والقريبة والوسطى بينهما وسلك في تحصيلها لسائر الأبعاد الفاضلة على الوسطى والقاصرة عنها الطريق المسلوك في التعاديل لها ووضع ذلك في جداول لسهولة الأعمال فمتى أدخلت الحصة المعدلة في سطري عددها وجد بإزائه في جدول ذلك الكوكب مقامه الأول للرجوع بحسب ما أوجبه موضعه أعني بعد مركز التدوير فيه عن الأرض ومتى قيست الخاصة المعدلة به علم حال الكوكب في حركته وذلك أن هذه الخاصة إذا قصرت عن المقام الأول كان الكوكب مستقيماً وإذا قسم فضل ما بينهما على مسير الخاصة ليوم خرج ما بقي له من الأيام إلى الرجوع وإن وافقت الخاصة المقام الأول كان واقفاً مقيماً للرجوع وليس لهذه الحالة حصة من الزمان وإنما هو كالآن الفاصل بين زمانى الاستقامة والرجوع يصير فيه الحركة فيما حوله بأجزاء الأجزاء التي لا تستعمل فلذلك تسمى عدة أيام مقيماً وإن فضلت الخاصة على المقام الأول ولم تبلغ تكملته التي هي المقام الثاني كان الكوكب راجعاً فإن قسم فضل ما بينهما على مسير الخاصة ليوم خرجت الأيام التي بها رجع فإن ألقى المقام الأول من ثلاثمائة وستين وقيست الخاصة بما بقي عرف بها حال حركته لأنها إن قصرت عن المقام الثاني كان راجعاً وخرج من قسمة فضل ما بينهما على خاصة اليوم ما بقي إلى استقامته وإن فضلت خرج منها ما مضى من استقامته.

جدول مقامات الكواكب الأولى

سطرا العدد		زحل		المشتري		المريخ		الزهرة		عطارد	
		درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
ا	شنت	قيب	مه	فكد	ه	قنز	كح	قسه	نا	قمز	يد
ب	شنع	قيب	مه	فكد	ه	قنز	كح	قسه	نا	قمز	يد
ج	شنز	قيب	مه	فكد	ه	قنز	كح	قسه	نا	قمز	يد
د	شنو	قيب	مه	فكد	ه	قنز	كط	قسه	نا	قمز	يد
ه	شنه	قيب	مه	فكد	و	قنز	كط	قسه	نب	قمز	يج
و	شنه	قيب	مه	فكد	و	قنز	كط	قسه	نب	قمز	يج
ز	شنج	قيب	مه	فكد	و	قنز	ل	قسه	نب	قمز	يب
ح	شنب	قيب	مو	فكد	و	قنز	لا	قسه	نب	قمز	يا
ط	شنا	قيب	مو	فكد	و	قنز	لا	قسه	نج	قمز	يا
ي	شن	قيب	مو	فكد	و	قنز	لب	قسه	نج	قمز	ي
يا	شمط	قيب	مر	فكد	ز	قنز	لج	قسه	نج	قمز	ط
يب	شمج	قيب	مر	فكد	ز	قنز	لد	قسه	نج	قمز	ح
يج	شمز	قيب	مز	فكد	ز	قنز	له	قسه	ند	قمز	ز
يد	شمو	قيب	مز	فكد	ح	قنز	لو	قسه	ند	قمز	و
يه	شمه	قيب	مز	فكد	ح	قنز	لز	قسه	ند	قمز	ه
يو	شعد	قيب	مح	فكد	ح	قنز	لح	قسه	ند	قمز	د
يز	شمج	قيب	مح	فكد	ط	قنز	لط	قسه	ند	قمز	ج
بع	شعب	قيب	مح	فكد	ط	قنز	ما	قسه	نه	قمز	ا
بط	شما	قيب	مط	فكد	ط	قنز	مب	قسه	نه	قمو	نط
ك	شم	قيب	مط	فكد	ي	قنز	مد	قسه	نو	قمو	نز
كا	شلط	قيب	ن	فكد	ي	قنز	مه	قسه	نو	قمو	نو
كب	شلع	قيب	ن	فكد	يا	قنز	مو	قسه	نو	قمو	ند

سطرا العدد		زحل		المشتري		المريخ		الزهرة		عطارد	
درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
كج	شلز	قيب	نا	فكد	يا	قنز	مح	قسه	نز	قمو	نب
كد	شلو	قيب	نا	فكد	يب	قنز	ن	قسه	نز	قمو	نا
كه	شله	قيب	نب	فكد	يب	قنز	نا	قسه	نح	قمو	مط
كو	شلد	قيب	نب	فكد	يج	قنز	نج	قسه	نح	قمو	مو
كز	شليج	قيب	نج	فكد	بد	قنز	ند	قسه	نط	قمو	مه
كح	شلب	قيب	نج	فكد	يد	قنز	نو	قسه	نط	قمو	مج
كط	شلا	قيب	نج	فكد	يه	قنز	نح	قسو	°	قمو	ما
ل	شل	قيب	ند	فكد	يو	قنح	ب	قسو	°	قمو	لط

سطرا العدد		زحل		المشتري		المريخ		الزهرة		عطارد	
		درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
لا	شكط	قيب	ند	فكد	يو	قنح	ه	قسو	ا	قمو	لز
لب	شكح	قيب	نه	فكد	يز	قنح	ز	قسو	ا	قمو	له
لج	شكز	قيب	نو	فكد	يح	قنح	ط	قسو	ب	قمو	لب
لد	شكو	قيب	نو	فكد	بط	قنح	يب	قسو	ج	قمو	ل
له	شكه	قيب	نز	فكد	ك	قنح	يه	قسو	ج	قمو	ز
لو	شكد	قيب	نح	فكد	كا	قنح	يح	قسو	د	قمو	كه
لز	شك	قيب	نح	فكد	كا	قنح	كا	قسو	ه	قمو	كب
لح	شكب	قيب	نط	فكد	كب	قنح	كج	قسو	ه	قمو	ك
لط	شكا	قيج	١	فكد	كج	قنح	كو	قسو	و	قمو	يح
م	شك	قيج	ا	فكد	كد	قنح	كح	قسو	ز	قمو	يه
ما	شيط	قيج	ب	فكد	كه	قنح	لا	قسو	ح	قمو	يج
مب	شيع	قيج	ج	فكد	كو	قنح	لد	قسو	ط	قمو	يا
مج	شيز	قيج	ج	فكد	كز	قنح	لز	قسو	ي	قمو	ح
مد	شبو	قيج	د	فكد	كح	قنح	ما	قسو	يا	قمو	و
مه	شبه	قيج	و	فكد	ل	قنح	مع	قسو	يج	قمو	ا
مز	شيح	قيج	ز	فكد	لا	قنح	نا	قسو	يد	قمو	نح
مح	شيب	قيج	ح	فكد	لب	قنح	نه	قسو	يه	قمو	نه
مط	شيا	قيج	ط	فكد	لج	قنح	نح	قسو	يو	قمو	نب
ن	شي	قيج	ي	فكد	لد	قنط	ب	قسو	يز	قمو	مط
نا	شط	قيج	يب	فكد	له	قنط	ه	قسو	يح	قمو	مو
نب	شح	قيج	يج	فكد	لو	قنط	ط	قسو	بط	قمو	مد
نج	شز	قيج	يد	فكد	لز	قنط	يج	قسو	ك	قمو	ما
ند	شو	قيج	به	فكد	لط	قنط	يز	قسو	كب	قمو	لط
نه	شه	قيج	يو	فكد	م	قنط	كا	قسو	كج	قمو	لو

سطرا العدد		زحل		المشتري		المريخ		الزهرة		عطارد	
درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
نو	شد	قيج	يح	فكد	مب	قنط	كه	فسو	كد	قمه	لد
نز	شج	قيج	بط	فكد	مج	قنط	ل	فسو	كز	قمه	كح
نط	شا	قيج	كا	فكد	مو	قنط	لح	فسو	كح	قمه	كه
س	ش	قيج	كب	فكد	مز	قنط	مب	فسو	كط	قمه	كز

سطرا العدد		زحل		المشتري		المريخ		الزهرة		عطارد	
درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
سا	ر صط	قيج	كد	فكد	مط	قنط	مو	قسو	ل	قمه	ك
سب	ر صم	قيج	كه	فكد	ن	قنط	نا	قسو	لا	قمه	يح
سج	ر صز	قيج	كو	فكد	نب	قنط	نو	قسو	لب	قمه	يه
سد	ر صو	قيج	كز	فكد	نج	قس	٠	قسو	لج	قمه	يج
سه	ر صه	قيج	كح	فكد	ند	قس	هـ	قسو	لد	قمه	ي
سو	ر صد	قيج	كط	فكد	نه	قس	ي	قسو	له	قمه	ح
سز	ر صج	قيج	لا	فكد	نز	قس	يد	قسو	لز	قمه	و
سم	ر صب	قيج	لب	فكد	نح	قس	يط	قسو	لح	قمه	هـ
سط	ر صا	قيج	لج	فكد	نط	قس	كد	قسو	لط	قمه	ج
ع	ر ص	قيج	لد	فكه	ا	قس	كط	قسو	م	قمه	ب
عا	ر فط	قيج	له	فكه	ب	قس	لد	قسو	ما	قمه	٠
عب	ر فح	قيج	لو	فكه	ج	قس	لط	قسو	مب	قمد	نح
عج	ر فز	قيج	لح	فكه	هـ	قس	مد	قسو	مب	قمد	نح
عج	ر فز	قيج	لح	فكه	هـ	قس	مد	قسو	مج	قمد	نز
عد	ر فو	قيج	لط	فكه	و	قس	مط	قسو	مه	قمد	نو
عه	ر فه	قيج	ما	فكه	ح	قس	نه	قسو	مو	قمد	نه
عو	ر فد	قيج	مب	فكه	ط	قسا	٠	قسو	مز	قمد	ند
عز	ر فج	قيج	مج	فكه	يا	قسا	هـ	قسو	مح	قمد	نج
عح	ر فب	قيج	مد	فكه	يب	قسا	ي	قسو	ن	قمد	نب
عط	ر فا	قيج	مو	فكه	يز	قسا	يو	قسو	نب	قمد	نا
ف	ر ف	قيج	مز	فكه	يو	قسا	كب	قسو	نح	قمد	ن
فا	ر عط	قيج	مط	فكه	نز	قسا	كز	قسو	نه	قمد	مط
فب	ر عح	قيج	ن	فكه	بط	قسا	لج	قسو	نو	قمد	مح
فج	ر عز	قيج	نا	فكه	كا	قسا	لط	قسو	نز	قمد	مز

سطرا العدد		زحل		المشتري		المريخ		الزهرة		عطارد	
درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
فد	رعو	قيج	نح	فكه	كب	قسا	مد	قسو	نح	قمد	مو
فه	رعه	قيج	نه	فكه	كد	قسا	ن	قسز	٠	قمد	مه
فو	رعد	قيج	نو	فكه	كو	قسا	نو	قسز	ا	قمد	مد
فز	رعب	قيج	نز	فكه	كز	قسب	ا	قسز	ج	قمد	مج
فح	رعب	قيج	نح	فكه	كط	قسب	ز	قسز	د	قمد	مب
فط	رعا	قيج	نط	فكه	لا	قسب	يج	قسز	هـ	قمد	ما
ص	رع	قيد	ا	فكه	لب	قسب	يج	قسز	ز	قمد	م

سطرا العدد		زحل		المشتري		المريخ		الزهرة		عطارد	
درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
صا	رسط	قيد	ب	فكه	لد	فسب	كد	فسز	ح	قمد	م
صب	رصح	قيد	د	فكه	له	فسب	ل	فسز	ط	قمد	لظ
صبح	رسز	قيد	هـ	فكه	لز	فسب	لو	فسز	يا	قمد	لح
صد	رسو	قيد	ز	فكه	لظ	فسب	مب	فسز	يب	قمد	لر
صه	رسه	قيد	ط	فكه	م	فسب	مع	فسز	يج	قمد	لر
صو	رسد	قيد	ي	فكه	ما	فسب	ند	فسز	٠	قمد	لو
صز	رسيح	قيد	يب	فكه	مج	فسج	ا	فسز	يو	قمد	لو
صح	رصب	قيد	يج	فكه	مه	فسج	ز	فسز	يز	قمد	له
صط	رسا	قيد	يد	فكه	مو	فسج	يج	فسز	يح	قمد	له
ق	رس	قيد	به	فكه	مع	فسج	لظ	فسز	بط	قمد	له
قا	رنظ	قيد	يو	فكه	ن	فسج	كه	فسز	ك	قمد	لد
قب	رنح	قيد	يح	فكه	نا	فسج	لا	فسز	كا	قمد	لج
قج	رنز	قيد	بط	فكه	نج	فسج	لج	فسز	كج	قمد	لج
قد	رنو	قيد	كا	فكه	ند	فسج	مد	فسز	كد	قمد	لب
قه	رنه	قيد	كب	فكه	نه	فسج	ن	فسز	كه	قمد	لب
قو	رند	قيد	كد	فكه	نز	فسد	نو	فسز	كو	قمد	لا
قز	رنح	قيد	كه	فكه	نظ	فسد	ج	فسز	كز	قمد	لا
قح	رنب	قيد	كز	فكو	٠	فسد	ط	فسز	كح	قمد	لا
قط	رنا	قيد	كح	فكو	ب	فسد	يو	فسز	ل	قمد	ل
قي	رن	قيد	ل	فكو	ج	فسد	كب	فسز	لا	قمد	ل
قيا	رمط	قيد	لا	فكو	هـ	فسد	كح	فسز	لب	قمد	لب
قيب	رمح	قيد	لج	فكو	ز	فسد	له	فسز	لج	قمد	ل
قيج	رمز	قيد	لد	فكو	ط	فسد	ما	فسز	لد	قمد	ل
قيد	رمو	قيد	له	فكو	ي	فسد	مو	فسز	له	قمد	ل

عطارد		الزهرة		المريخ		المشتري		زحل		سطرا العدد	
دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج		
ل	قمد	لز	قسز	ند	قد	يب	فكو	لز	قيد	ر مه	قيه
ل	قمد	لح	قسز	٠	قسه	يج	فكو	لح	قيد	رمد	قيو
ل	قمد	لط	قسز	و	قسه	يد	فكو	لط	قيد	رمج	قيز
ل	قمد	ما	قسز	يج	قسه	يو	فكو	ما	قيد	رمب	فيح
ل	قمد	مب	قسز	لط	قسه	يز	فكو	مب	قيد	رما	قبط
كط	قمد	مج	قسز	كه	قسه	يط	فكو	مج	قيد	رم	فك

سطرا العدد		زحل		المشتري		المريخ		الزهرة		عطارد	
درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
فكا	رلط	قيد	مه	فكو	ك	قسه	لب	قسز	مه	قمد	كط
فكب	رلج	قيد	مو	فكو	كب	قسه	لح	قسز	مو	قمد	كط
فكج	رلز	قيد	مح	فكو	كج	قسه	مد	قسز	مز	قمد	كط
فكد	رلو	قيد	مط	فكو	كسد	قسه	نا	قسز	مح	قمد	كط
فكه	رله	قيد	ن	فكو	كو	قسه	نز	قسز	مط	قمد	كط
فكو	رلد	قيد	نا	فكو	كح	قسو	ج	قسز	ن	قمد	كط
فكز	رلج	قيد	نح	فكو	ل	قسو	ط	قسز	نا	قمد	كط
فكح	ركب	قيد	ند	فكو	لا	قسو	يه	قسز	نب	قمد	كط
فكط	رلا	قيد	نه	فكو	لب	قسو	كا	قسز	نح	قمد	كط
قل	رل	قيد	نو	فكو	لد	قسو	كو	قسز	ند	قمد	ل
قلا	ركط	قيد	نز	فكو	له	قسو	لب	قسز	نه	قمد	ل
قلب	ركح	قيد	نح	فكو	لو	قسو	لز	قسز	نو	قمد	ل
قلج	ركز	قيه	٠	فكو	لح	قسو	مب	قسز	نر	قمد	ل
قلد	ركو	قيه	ا	فكو	لط	قسو	مح	قسز	نح	قمد	ل
قله	ركه	قيه	ب	فكو	م	قسو	نح	قسز	نط	قمد	ل
قلو	ركد	قيه	ج	فكو	مب	قسو	نط	قسح	٠	قمد	لا
قلز	ركج	قيه	د	فكو	مج	قسز	د	قسح	ا	قمد	لا
قلح	ركب	قيه	ه	فكو	مد	قسز	ي	قسح	ا	قمد	لا
قلط	ركا	قيه	و	فكو	مه	قسز	يه	قسح	ب	قمد	لا
قم	رك	قيه	ز	فكو	مو	قسز	ك	قسح	ج	قمد	لب
قما	رلط	قيه	ح	فكو	مح	قسز	كه	قسح	د	قمد	لب
قمب	ريح	فيه	ط	فكو	مط	قسز	كط	قسح	د	قمد	لج
قمج	ريز	قيه	ي	فكو	ن	قسز	لد	قسح	ه	قمد	لج
قمد	ريو	قيه	يا	فكو	نا	قسز	لط	قسح	و	قمد	لج

سطرا العدد		زحل		المشتري		المريخ		الزهرة		عطارد	
درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قمة	ريه	قيه	يب	فكو	نب	فسز	مج	فسح	و	قمد	لج
قمو	ريد	قيه	يج	فكو	نج	فسز	مح	فسح	ز	قمد	لد
قمز	ريج	قيه	يد	فكو	ند	فسز	نب	فسح	ح	قمد	لد
قمح	ريب	قيه	يه	فكو	نه	تسز	نو	فسح	ح	قمد	لد
قمط	ريا	قيه	يو	فكو	نو	فسز	نح	فسح	ط	قمد	لد
قن	ري	قيه	يز	فكو	نز	فسز	د	فسح	ي	قمد	لد

سطرا العدد		زحل		المشتري		المريخ		الزهرة		عطارد	
درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قنا	رط	قيه	يز	فكو	نح	فسح	ح	فسح	ي	قمذ	له
قنب	رح	قيه	يح	فكو	نط	فسح	يب	فسح	يا	قمذ	له
قنج	رز	قيه	بط	فكز	٠	فسح	يو	فسح	يب	قمذ	لو
قند	رو	قيه	ك	فكز	ا	فسح	ك	فسح	يج	قمذ	لو
قنه	ره	قيه	ك	فكز	ب	فسح	كد	فسح	يج	قمذ	لو
قنو	رد	قيه	كا	فكز	ب	فسح	كح	فسح	يد	قمذ	لز
قنز	رج	قيه	كب	فكز	ج	فسح	لا	فسح	يد	قمذ	لز
قنح	رب	قيه	كب	فكز	د	فسح	لد	فسح	يه	قمذ	لز
قنط	را	قيه	كج	فكز	د	فسح	لز	فسح	يه	قمذ	لز
قس	ر	قيه	كد	فكز	هـ	فسح	م	فسح	يو	قمذ	لح
قسا	قسط	قيه	كد	فكز	و	فسح	مج	فسح	يو	قمذ	لح
قشب	قصح	قيه	كه	فكز	و	فسح	مو	فسح	يز	قمذ	لح
قسج	قصر	قيه	كه	فكز	ز	فسح	مع	فسح	يز	قمذ	لح
قسد	قصر	قيه	كو	فكز	و	فسح	نا	فسح	يز	قمذ	لح
قسه	قصة	قيه	كو	فكز	ز	فسح	نح	فسح	يح	قمذ	لط
قسو	قصد	قيه	كز	فكز	ز	فسح	نه	فسح	يح	قمذ	لط
قسز	قصح	قيه	كز	فكز	ح	فسح	نز	فسح	يح	قمذ	لط
قسخ	قصب	قيه	كز	فكز	ح	فسح	نط	فسح	يط	قمذ	لط
قسط	قضا	قيه	كح	فكز	ح	قسط	٠	فسح	يط	قمذ	لط
قع	قصر	قيه	كح	فكز	ط	قسط	ب	فسح	بط	قمذ	لط
قعا	قفط	قيه	كح	فكز	ط	قسط	ج	فسح	يط	قمذ	لط
قعب	قفح	قيه	كح	فكز	ط	قسط	هـ	فسح	ك	قمذ	م
قعج	قفز	قيه	كط	فكز	ط	قسط	و	فسح	ك	قمذ	م
قعد	قفو	قيه	كط	فكز	ي	قسط	ز	فسح	ك	قمذ	م

سطرا العدد		زحل		المشتري		المريخ		الزهرة		عطارد	
درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق
قعه	قفه	قيه	كط	فكز	ي	قسط	ح	فسح	ك	قمد	م
فعو	ققد	قيه	كط	فكز	ي	قسط	ح	فسح	ك	قمد	م
قعر	قفج	قيه	كط	فكز	ي	قسط	ط	فسح	ك	قمد	م
قعر	قفب	قيه	كط	فكز	يا	قسط	ط	فسح	كا	قمد	م
قعط	قفا	قيه	كط	فكز	يا	قسط	ط	فسح	كا	قمد	م
قف	قف	قيه	كط	فكز	يا	قسط	ط	فسح	كا	قمد	م

في أبعاد الكواكب وأجرامها وهو فصلان

الفصل الأول

في أبعادها عن الأرض نحو العلو أن الطريق إلى معرفة أبعد الشينين الموضوعين يكون بستر أقربهما أبعدهما أو باحتطاء أقربهما من اختلاف المنظر بخط أوفر من خط أبعدهما منه أو ببطء أبعدهما إذا تساويت حركتهما بالمسافة فأما الشمس والقمر فقد فرغنا منهما وحصل بعداهما عن الأرض بالممكن من الوجوه .

وأما الكواكب فقد توصلنا من ستر أقربها أبعدها إلى تسافل القمر عن جميعها إذ كان يكسفها عند المرور عليها ولم يرش منها مر تحتها وحصل منه أيضاً علو عطارد إياه مع تسافله عن سائره وعلو الزهرة القمر وعطارد مع سفولها عن العلوية ثم المريخ أسفل الثلاثة وزحل أعلاها والمشتري فيما بينهما والكواكب الثابتة فوق الجملة فعرف من ذلك ترتيبها دون مقدار الأبعاد وجاز أن تكون الشمس تحت جميع الكواكب لا يسفل عنها غير القمر كما جاز أن يتخللها بعض الكواكب دون الكل .

فأما الهند فإنهم سلكوا في هذا الباب تساوي الحركات وزعموا أن حركة جميع الكواكب واحدة بالمسافة وإنها تتحرك في الأزمان المتساوية مسافات مساوية بالمساحة وإنما يقع لها البطء والسرعة بسبب البعد والقرب في المدارات التي تدور فيها ونسب الأقطار بعضها إلى بعض على نسب المحيطات النظائر بعضها إلى بعض ونسب المسافات التي يقطعها الكواكب في مدة مفروضة على نسب أدوارها في المدة المسماة أيام العالم ومتى كان ذلك في أحد الكواكب معلوماً صار في الباقية كذلك وقد نصبوا هذا المعلوم في القمر، وقد كان بولس استعمل في أيام العالم قطعة أيامها الطلوعية عنده: (١٥٧٧٩١٧٨٠٠) وأدوار القمر فيها: (٥٧٧٥٣٣٣٦) فإذا ضربت في درج الدور ثم في ستين اجتمعت دقائق حركة القمر في جميع تلك المدة وقد أجمعوا على أن مسافة كل دقيقة في مدار القمر خمسة

عشر جرون وهذا الاسم واقع على ثمانية أميال من أميالنا أعني اثنين وثلاثين ألف ذراع فعدد حركة القمر بهذا المقدار المذكور أعني مضروب دقائقها في خمسة عشر يكون: (١٨٧١٢٠٨٠٨٦٤٠٠٠) وهو حركة كل كوكب فيها فمتى قسم هذا العدد على أدوار الكوكب في هذه المدة خرج مقدار مداره الأوسط في فلكه ممسوحاً بالمسافة المذكورة وأدوار زحل فيها عنده: (١٤٦٥٦٤) وأدوار المشتري: (٣٦٤٢٢٠) وأدوار المريخ: (٢٢٩٦٨٢٤) وأدوار الزهرة (٧٠٣٣٣٨٨) وأدوار عطارد: (١٧٩٣٧٠٠٠) وإذا كان الدور معلوماً فالقطر معلوم لأن نسبة الدور عنه إلى القطر نسبة (٣٩٢٧) إلى: (١٢٥٠) وليست هذه النسبة غير بعيدة عن المستعملة على رأي أرشميدس وقطر الأرض عنده بالمقدار المذكور (١٦٠٠) ولو اقترن بهذه الطريقة حجة لبالغت في إيراد قضاياها وتناجها إلا أنها واهية الأصل وذلك أن أدوار مراكز التدوير في العلوية وإن اطردت على ما ذكروا فإن أدوار السفليين تخلف فيه من أجل أنها مساوية لأدوار الشمس فيلزم من تساويها دوران مركزي تدويريهما مع الشمس في مدار واحد والذي فرض بهما من الأدوار إنما هو مجموع أدوار الخاصة إلى أدوار الشمس ومتى أجزى العمل بها وجبت منه في العلوية جميع أدوار خواصها إلى أدوار مراكز تدويرها ثم استعمالها بعد ذلك وأيضاً فإن ما تسلمه من كون الجزء الواحد في المدار للقمر سبعة آلاف ومائتي ميل وإن كان إلى الوجود راجعاً فلم يشفع به خبر عن كيفية الوصول إليه وإخبار من تولاه ويكفي ما أشرنا إليه من طريقهم ومنستوفيه في غير هذا الكتاب إن افترن التوفيق بالعزيمة.

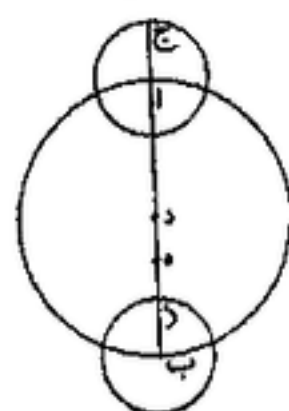
وأما الطريق إلى ذلك من جهة اختلاف المنظر فبابه في الكواكب بعدم العثور

عليه مسند.

وأما اليونانيون فإنهم وضعوا في الأثير أن ليس فيه مكان عطل عن الفعل فوجب منه تماس الأكر المخصوصة بالكواكب أعني أن نهاية الكرة التي يحتاج الكوكب في حركاته إليها العليا ملاصقة نهاية كرة الكوكب الذي فوقه السفلي على خلاف ما تأدى إليه رأي الهند من تباين الأكر المحوج فيما بينها إلى مواسك من المجاوز يصل بعضها ببعض حتى تدور بالحركة الأولى معاً ثم تدرجوا من ذلك إلى تقريب المطلوب وذلك أنهم لما مسحوا أقرب أبعاد القمر وأبعدها بنصف قطر الأرض كان فضل ما بينهما هو ثخن كرتة بذلك المقدار لكن أبعد أبعاد القمر هو أقرب أبعاد عطارد ونسبته إلى بعده الأبعد الكائن له في ذروة التدوير عند أوج فلكه المعدل للمسير معلوم فبعده الأبعد أيضاً معلوم وهو أقرب أبعاد الزهرة وبعدها الأبعد لمثل ما ذكرنا في عطارد معلوم فلو جعل ذلك للمريخ بعداً أقرب لم تسعه المسافة التي لزمنا من فضل ما بين بعدي النيرين ولذلك خصه بكرتي هذين

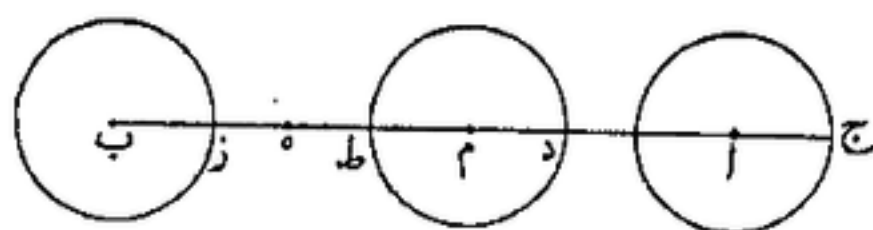
الكوكبين فقط وقوي هذا الرأي كون أبعد بعد الزهرة مقارب المقدار لأقرب أبعاد الشمس فترك الأمر على حاله وخاصة إذ هو مأخوذ بالتقريب من أجل أن بعد الكوكب يكون لمركز جرمه وليس هو على نهاية الكرة لأن استدارة جرم الكوكب محوج إلى مسافة فوق البعد الأبعد ودون البعد الأقرب بمقدار نصف قطره ثم إلى فضلة تلتثم بها الكرة الحاوية ما في ضمنها من الأفلاك وكذلك ما أخذ تلك الأبعاد لم تخلص عن شوائب التساهل ولهذا وقعت المسامحة فيما ذكرنا من بعد الزهرة الأبعد وبعد الشمس الأقرب ثم جعل بعد الشمس الأبعد للمريخ بعداً أقرب وسلكت فيه وفيما فوقه من الكواكب بالطريق المتقدم حتى حصلت الأبعاد إلى أبعد ما لزحل فجعل بعداً للكواكب الثابتة بالإطلاق إذ لم يحصل في الوجود علامة لاختلاف يعرض في أبعادها، فإن أجاز مجيز خلو المسافة التي بين النيرين عن كوكب فيها صار أبعد بعد الشمس لعطارد قريباً أقرب وعلته الزهرة ثم المريخ ثم المشتري ثم زحل ثم الثوابت إلا أن الوضع الأول أليق بالحكمة الإلهية وأحسن في المجاري الطبيعية.

ونحن جدراء بحكاية هذه الأعمال بالتفصيل وحال القمر وإن تقدم منه ما يكفي فإننا للتذكير فليكن: ا ب، لذلك أوجه على مركز: د، الخارج عن: هـ، مركز الأرض ونخرج القطر المار عليهما وتركب على كل واحد من أوج: ا، وحضيض: ب، فلك تدويره فعلى ما خرج لبطليموس إذا كان: ا هـ، ستين جزءاً كان: ا ج: (هـ، يه) و: د هـ: (ي، يط) فيكون نصف قطر فلك الأوج: (مط، مط)، و: هـ ب: (لط، كب) و: هـ ز: (لد، ز) وكنا أخبرنا أنه استخراج في وقت معلوم بعد القمر عن الأرض لاختلاف منظره فخرج بواحد نصف قطر الأرض: (لط، مه) ثم استخرجه بهذه المقادير لوقتئذ فكان: (م، كه)، ونسبته إلى ستين كنسبة: (لط، مه)، إلى: ا هـ، بالمقدار الأرضي ف: هـ ا، به إذن تسعة وخمسين وبه يكون: ا ج: (هـ، ي)، و: د هـ: (ي، ط)، و: هـ ز: (لج، لج)، ف: هـ ج، إذن: (سد، ي) لكننا بينا أنه تساهل في استخراج اختلاف



المنظر وإن طريق التحقيق فيه يخرج ذلك البعد أزيد بثمان دقائق على ما خرج له فإذا: هـ ا، يكون: (نط، ح)، فالبعد الأقرب (لج، م)، والأبعد: (سد، يه) وقد وجدنا نحن: ا ج: (هـ، يب)، فإذا حولناه إلى المقدار الذي به: هـ ا، تسعة وخمسين جزءاً وثمان دقائق كان: (هـ، ح)، وما بين المركزين بعد التحويل: (ي، مب) فيكون البعد الأقرب (لب، لو)، والأبعد: (سد، يو)، ومتى أسقط من الأبعاد الخارجة لنا واحد صارت من حدة الأرض.

وأما عطارد فإن عبد العزيز القبيصي اقتصر فيه على مثل وضع القمر فكان:
 هـ د، ثلاثة أجزاء بالمقدار الذي به: ا د، ستين فبقي: هـ ب، سبعة وخمسين و:
 ب ز، على ما في المجسطي: (كـ ب، ل)، فيبقى: هـ ز: (لد، ل)، وهو أقرب بعد
 عطارد الذي هو أبعد بعد القمر وقد استبان أنه بالمقدار الأرضي: (سد، ي)،
 فيكون نصف قطر فلك الأوج: (فيا، لو)، ونصف قطر التدوير: (ما، ن)، وما
 بين المركزين: (هـ، له)، فجميع: هـ ج، الذي هو أبعد بعد عطارد بالمقدار
 الأرضي: (قنط)، وتكون نسبة البعد الأقرب إلى البعد الأبعد نسبة: (٣٨٥) إلى:
 (٩٥٤)، وإذا حققت هذه المقادير زاد البعد الأبعد دققة واحدة وصارت النسبة
 نسبة: (٥٥٠) إلى: (١٣٦٣) أعني نسبة الواحد إلى: (ب، كـ ح، ما)، وإن لم
 يشتغل هو بالنسبة لكنه لما حول: هـ د، ا ج، إلى المقدار الأرضي جمعها
 فاجتمع البعد الأبعد ولست أدري كيف خفي عليه حقيقة الأمر.



فليكن: م، مركز الدائرة التي حوله يدور مركز الفلك الحامل لعطارد و:
 ط، مركز الفلك المعدل للمسير و: د، مركز الحامل في أبعد بعده فأبعد بعد
 عطارد في هذا الموضع: هـ ج، فإن كانت أبعاد: هـ ط، ط م، م د، متساوية وكل
 واحد منها ثلاثة أجزاء أن: هـ د، تسعة أجزاء و: د ا، ستون و: ا ج، اثنان
 وعشرون ونصف فجميع: هـ ج، بعد عطارد الأبعد: (صا، ل)، ومتى بلغ مركز:
 د، موضع: ط، بلغت نقطة: ا، نقطة: ب، فكان: هـ ب، البعد الأقرب في فلك
 الأوج وهو سبعة وخمسون جزءاً فإذا ألقينا منه نصف قطر التدوير بقي: هـ ز،
 أقرب بعد عطارد: (لد، ل)، وتكون النسبة بين هذين البعدين نسبة: كـ ح، إلى:
 سا، أعني نسبة الواحد إلى اثنين وخمسة عشر جزءاً من ثلاثة وعشرين من واحد
 فمتى كان البعد الأقرب لعطارد من جهة القمر: (سد، ي)، كان الأبعد: (قع،
 يا)، وإن وضعناه: (سد، يو)، لما تقدم وأخرجنا التساهل المذكور في المجسطي
 عن أبعاد: هـ ط، ط م، م د، حتى صار كل واحد منها: (ب، نط، لو)، خرج
 البعد الأبعد: (قع، كـ ح).

وأما بطليموس فإنه في كتاب المنشورات استعمل هذه النسبة نسبة: (لد)
 إلى: (فح)، وهي نسبة: ي ز، إلى: م د، وذلك أنه زاد على البعد الأوسط ستة

وعلى ما بلغ نصف قطر التدوير فاجتمع: (كج، ل) ثم نقص من البعد الأوسط ثلاثة أجزاء ثم نصف قطر التدوير فبقي: (لد، ل) وأسقط الكسر عنهما واستعمل الباقي ولو لم يسقط لكانا على نسبة: كج، إلى: نط، ونخرج بها البعد الأبعد إذا استعملت مع الكسر: (قسد، لو)، ويغير كسر: (قسو، هـ) ومما ينبغي أن يستغرب في هذا المعنى أن هذه النسبة التي تقتضيها المقالة التاسعة من المجسطي، يخالف ما في الثانية عشر منه في المقامات وذلك أنها هناك نسبة: (لج، يب)، إلى: (صا، و) وعلى كل حال فهي أقرب مما في المنشورات.

فلنجيء في الزهرة إلى مثله وبعدها الأقرب بالمقدار الأرضي: (قع، كج)، وفيها وفي سائرهما من العلوية يقتصر على الشكل المتقدم في القمر والذي يتضمنه المجسطي في: هـ د، أنه: (ا، يه)، وفي: ا ج، أنه: (مج، ي) فيكون أقرب بعد الزهرة: (يه، له) والأبعد: (قد كه) فتكون النسبة بينهما نسبة: (١٨٧) إلى: (١٢٤٥) وأخذها بطليموس في كتاب المنشورات بإسقاط الكسرين وهي نسبة الواحد إلى الستة ونصف وعبر عنها البتاني بنسبة: ب، إلى: ي ب، لإزالة الكسر فإذا أثبتناه نحن وجعلنا البعد الأقرب: (فسد، لز، خرج الأبعد على رأيه: (١٠٩٥): نب، وإذا جعلناه: (قع، كج)، كما ظننته وأتممت فيه نفسي كان بعدها الأبعد: (١١٣٤): كج، وهو بعد الشمس الأقرب وأما الأبعد فبحسب ما عند بطليموس فيما بين المركزين إذا أخذنا الأقرب: (١٠٥٥): نب، والنسبة نسبة: (٦٩٠١) إلى: (٧٤٩٩) كان: (١١٧٤): ي، وإذا كان: (١١٣٤): كج، فهو بهذه النسبة (١٢٣٢): مو، إلا أن الأرصاد اجتمعت فيما بين المركزين على: ب، هـ، فصارت النسبة فيما بين البعدين نسبة: (قلط) إلى: (قمط)، وإذا كان البعد الأقرب: (١١٣٤): كج، كان الأبعد بها: (١٢١٦) هـ، ولم يذكر بطليموس في الرصد الذي استخرج بعدها من الكسوف تاريخاً يستعان على تعرف الحال وأن بعدها الذي ذكر في أي موضع هو لها من فلك الأوج ولم يشر إلى شيء من نهايتي أبادها في المجسطي وأما في كتاب المنشورات فذكر أن بعدها الأقرب ألف ومائة وستون والأبعد بزيادة مائة عليه فدل على أن البعد الذي كان استخرجه لها وكان ألف ومائتي وعشرة كان لأوسط أبعادها فليكن أقرب أبعاد المريخ: (١٢١٦) هـ، وما بين المركزين في كرتة: و، ونصف قطر التدوير: لط، ل، فالبعد الأقرب بهما: يد، ل، والأبعد فه، ل، وما بينهما نسبة: (٢٩)، إلى: (٢١١)، وهي نسبة الواحد إلى سبعة وثمانية أجزاء من تسعة وعشرين من واحد وذلك أقل من النصف ولذلك ألغاه بطليموس، وجعلها نسبة سبعة أضعاف وإذا لم

نلغه كان البعد الأبعد للمريخ: (٨٨٤٨) ج، وذلك أقرب أبعاد المشتري وما بين
المركزين في كرتة: ب، يه، ونصف قطر التدوير: يا، ل، فالبعد الأقرب: مو،
يه، والأبعد: عج، مه، وبينهما نسبة: لز، إلى: نط، وهي نسبة الواحد إلى
الواحد وخمس وثلاثين دقيقة وثلاثيها بالتقريب وعبر عنها بطليموس بنسبة: كج،
إلى: لز، وذلك لأنها بالتقريب نسبة: كج، إلى لو م، فالبعد الأبعد للمشتري:
(١٤١٠٩)، ج، وهو أقرب أبعاد زحل والذي بين المركزين: ج، كه، ونصف
قطر التدوير: و، ل، فالبعد الأقرب: ن، ه، والأبعد: سط، نه، والنسبة بينهما
نسبة: (٦٠١) إلى (٨٣٩)، أعني إلى نسبة الواحد إلى واحد وثلاث وعشرين دقيقة
وثلاثة أرباعها وهي نسبة الخمسة إلى ستة وثمان وخمسين دقيقة وأربعة أخماسها
ولذلك جبرها بطليموس وجعلها نسبة الخمسة إلى السبعة وإذا لم نجبر كان أبعاد
بعد زحل: (١٩٦٦٦)، ك، وذلك بعد الكواكب الثابتة.

الفصل الثاني

في أقطار الكواكب في المنظر وتكسیر أجرامها

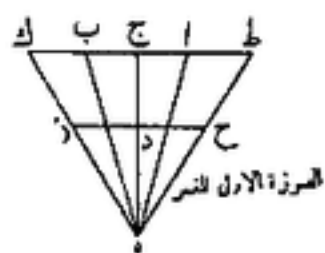
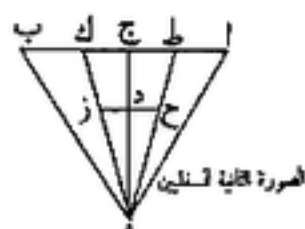
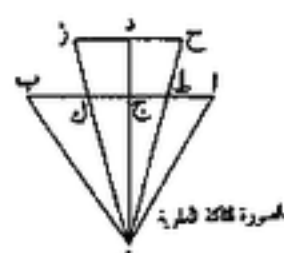
أقطار ما يرى من الكواكب تختلف بحسب البعد عن البصر من جهتين
إحديهما احتداد زاوية الإدراك وانفراجها والثاني اتساع القطعة المرئية من الكرة إذا
تباعدت وتضايقها إذا دنت.

فليكن البصر عند: ه، و: ا ب، قطر الشمس و: ج ه، بعدها عن الناظر و:
ح ز، قطر كوكب بعده: د ه، فأما الصورة الأولى فإنها للقمر لما وجد في بعض
كسوفات الشمس من المكث والصورة الثانية للكوكبين السفليين والثالثة للثلاثة
العلوية وأقطار جميعها وهي في أبعادها الوسطى مقدرة بقطر الشمس وهي في
بعدها الأوسط فالقمر إذا كان كذلك في كسوف الشمس سترها ومثل ثلث قطرها
ولذلك كان في الصورة الأولى مجموع: ط ا، ب ك، ثلث: ا ب، وفي الباقيين
لسائر الكواكب على ما حصله ابرخس بثقبتني هدفتي العضادة المهيأة لذلك أما قطر
عطارد فثلث خمس قطر الشمس، وأما قطر الزهرة فعشره وقطر المريخ ربع خمسة
والمشتري نصف سدسه وزحل نصف تسعة وإذا كان قطر الشمس كما تقدم مثل
نصف قطر الأرض خمس مرات ونصف مرة وستر عطارد مثلاً منه الجزء من خمسة
عشر كان هذا الجزء من قطرها: (٠، ك ب)، وذلك: ط ك، ونسبته إلى: ج ه،
بعد الشمس وهو عند بطليموس، قيه كنسبة: ح ز، قطر عطارد إلى: د ه، بعده
الأوسط وهو عند بطليموس: (١٣٠)، فإذا ضربنا الجزء المستور من قطر الشمس

في بعد الكوكب الأوسط وقسمنا المبلغ على بعد الشمس خرج قطر الكوكب وقد مثلنا بعطارد فقطره الذي يخرج بما ذكرنا: (٠، ب، كز).

وأما طريق بطليموس فإنه جعل قطر الشمس منقسماً بأعداد بعده فانقسم قطر الأرض بها مائتي وعشرين جزءاً وحفظ أصلاً ثم أخذ من بعد الكوكب الأوسط ما يستر من الشمس ومثلنا بعطارد فالماخوذ له: ز م، وهو قطر عطارد بالأصل المحفوظ وإذا نقله إلى المقدار الذي به قطر الأرض واحد كان: ٠، ب، هـ، كز.

وطريق القبيصي إن قطر الشمس في البعد الأوسط يوتر زاوية مقدارها: ٠، لا، ك، وما يوتره قطر عطارد هو ثلث خمسة فقطره إذن يوتر: ٠، ب، هـ، وذلك مقدار زاوية: ح هـ ز، ونسبة جيب نصفها إلى جيب تمامه وهو زاوية: د ح هـ، كنسبة: د ح، قطر عطارد إلى: هـ د، بعده الأوسط فهو إذن معلوم.



وأما الكواكب الثابتة فلم يذكر بطليموس منها غير التي في العظم الأول وسوى بينها وبين المريخ في أن أقطارها جزء من عشرين جزء من قطر الشمس، وأبو جعفر الخازن ذكر في كتابه في الأبعاد والأجرام أن أقطار التي منها في العظم الأول جزء من سبعة عشر من قطر الشمس والتي في العظم الثاني جزء من عشرين ورابع والتي في العظم الثالث جزء من أحد وعشرين وأربعة أخماس والتي في الرابع جزء من أربعة وعشرين والتي في الخامس جزء من سبعة وعشرين ونصف والتي في السادس جزء من ستة وثلاثين ثم لم يسند ذلك إلى نفسه ولا إلى غيره ولا أشار إلى وجه استخراجها واستنباطها.

وإذ علم الطريق إلى معرفة أقطار الكواكب فإنها إن كانت كرية والدلائل قائمة على ذلك دون البراهين الضرورية فقد أبانت صناعة الهندسة عن تناسب أكر الأقطار على تناسب مكعباتها ومكعب قطر الأرض واحد فمهما كعب قطر كل كوكب كان جزءاً من الواحد كالسفلية منها أو مثلاً له كالشمس والعلوية وكان حال الأكر حال المكعبات.

وتقدم في أول الكلام طريق الهند في أبعاد الكواكب وما يقتضيه رأي بولس

اليوناني فمتى حكينا من كتابه أو كتاب غيره نسب أقطار الكواكب بعضها إلى بعض أمكن معرفة أجرامها على مثال الطرق التي تمهدت قال بولس إن قطر القمر: (٣٢) ونصفه: (١٦)، للزهرة ونصفه: (٨)، للمشتري ونصفه: (٤)، لعطارد ونصفه: (٢) ولزحل ونصفه: (١) للمريخ ومن عادة الرجل استخراج المقادير بعضها من بعض والتمحل لإيراد نظام لها وقانون.

وفي زيج كندكاتك مقاديرها الوسطى للمريخ: (٠، ب) ولعطارد: (٠، ج)، وللمشتري: (٠، ج، ل) وللزهرة: (٠، د) ولزحل: (٠، ب، ل) وإذا أراد تعديلها لوقت ضرب كل واحد منها في الجيب كله وقسم المبلغ على بعد الكوكب من الأرض بمقدار الجيب كله فيخرج مقدار قطره الوقت.

وهذه المقادير في غرة الزيجات للمريخ: (٤) ولعطارد: (٦) وللمشتري: (٧) وللزهرة: (٨) ولزحل: (٥).

وفي الزيج المستخرج غيرها وعلى أظلام الطريق في استخراج علل أعمال القوم يجب أن يعلم أن أعظم أسباب اختلاف هذه المقادير هو اختلاف مقدار الجيب كله عندهم فإنه عند بولس بالدقائق: (٣٤٣٨) وعند براهيم: (٣٢٧٠) وفي كندكاتك: (١٥٠) وفي غرة الزيجات (٢٠٠) وفي الزيج المستخرج: (٣٠٠) والسبب الباعث على ذلك طرق استعمالهم إياه في الأعمال وافتنانها من أجله.

في تصور الهيئة التي بها تستقيم حركات الكواكب في أكرها

قد قلنا فيما تقدم إن صاحب العلم الرياضي تبين عن مواجب الدوائر والحركات الموجودة فيها وهي خطوط مجردة ولذلك لا نتحرز فيها عما يولده تقاطع الأجسام من التمانع عند الحركات، ومعلوم أنا نزيل في هذا النظر موجب الحركة الأولى ليسهل تصور غيرها وذلك أن ظهور أثرها لسكان الأرض بالليل والنهار والطلوع والغيار وحالها مع الأفلاك والكواكب حال الماء المحرك لكل السفينة مع ركابها في عدم تأثرهم بها وإحساسهم إياها.

فليكن في كل كرة من أكر الكواكب الخمسة الفلك الممثل أول أفلاكها وهو كرة مركزها فلك البروج وسطحها إلا على ظاهر كرة الكوكب وسطحها الأسفل دونه بشحن غير معلوم بالحقيقة فإن ما يحتاج إليه فيما فيه الصلاح والنظام إذا لم يصل إليه شيء من مشاعرنا فهو مجهول عندنا ومدبرها ومركبها على غاية الاتقان أعلم به وهذا الممثل هو الذي يتحرك نحو المشرق حركة مساوية لحركة كرة الثوابت فيدير جميع ما في جوفه من غير أن يقدح في حركاتها الخاصة بها وتكون نسبة حركته إليها كنسبة الحركة الأولى إليه.

ثم في ضمن الفلك الممثل كرة خارجة المركز عن مركز العالم مماسة للممثل على نقطة ومركزها خارج عن سطح الممثل كائن في السطح المار عليه وعلى نقطة التماس الراسم في كرة الممثل فلك الكوكب المائل وتلك الكرة الخارجة المركز ذات ثخن يحوي في موضع منها كرة التدوير التي فيها الكوكب فهو يدور به دائماً بالحركة المضیئة إلى السرعة والبطء والاستقامة والرجوع ويلزم محاذاة قطره المار بالذروة والسفل نقطة على القطر المار بمركز العالم وينقطة تماس الخارجة المركز الحاملة للتدوير الفلك الممثل بين نقطة التماس وبين مركزها تبعد عنه بمقدار ما بين المركزين وهي المعدلة للمسیر والكرة الحاملة التدوير تتحرك على مركزها إلى التوالي وينقل التدوير معها والممثل إذا تحرك

بحركة فلك الثوابت نقل معه نقطة مماسة الكرة الحاملة إياه فتكون هي حركة الأوج فهذه حال أفلاك الزهرة والثلاثة العلوية .

وأما عطارد فقد خص بحركات أكثر كما خص بمقدار من الجرم أصغر وكثرة الحركات بكثرة الأفلاك فلينتوهم له الفلك الممثل كما في سائر الكواكب وليماسه كرة في جوفه على نقطة تدور على مركزها إلى خلاف التوالي وتسمى الكرة المديرة للحاملة وذلك أن الحاملة للتدوير وهي على مثال ما تقدم تماسها لتديرها والحاملة تدور إلى التوالي فينقل فلك التدوير معها والمديرة ينقلها إلى خلاف التوالي فيرسم مركز الحاملة حول مركز المدير دائرة هي التي تقدم ذكر لزوم مركز الحامل إياها والنقطة المعدلة للمسير متوسطة فيما بين مركز العالم وبين مركز الكرة المديرة يدوم محاذاة قطر التدوير المذكور إياها فعلى هذا حركات أفلاك الكواكب المتحيرة .

في اقتصاص الكواكب التي بها يميل الكوكب إلى الشمال والجنوب

كما أن لحركة الكواكب المتحيرة في الطول نوع بحسب المواضع من فلك البروج يتعلق بأفلاك أوجاتها ونوع آخر بحسب الأبعاد بينها وبين الشمس يتعلق بأفلاك تدويرها كذلك أمرها في العرض ويختلف في السفليين فأما العرض للآزم من أفلاكها المائلة فإنه غير مختلف في المقدار كما تقدم في القمر وذلك أن الفلك المائل في كل واحد منها تقاطع المنطقة على مثل عقدتي الرأس والذنب ويتباعد عنها في موضعين آخرين وغاية التباعد عنها وإن اختلف مقداره في الكواكب فإنه في العلوية ثابت لا يتغير وإنما يتغير موضعه من فلك البروج بانتقال الأوج فإن الجوزهر ينتقل بانتقاله وفي الكوكبين هو غير ثابت إنما للفلك المائل حركة على القطر الواصل بين العقدتين ينطبق بها على سطح المنطقة أحياناً ثم يميل عنه إلى شمالها وجنوبها ميلاً له غاية إذا بلغها رجع عنها نحو الغاية الأخرى في الجهة الأخرى، ولنسم هذا القطر الواصل بين العقدتين قطراً أول في الفلك المائل والواصل بين نقطتي التباعد فيه قطراً ثاني وبمثله في فلك التدوير القطر المار على الذروة والسفل قطر فيه أول والآخر القائم عليه قطراً ثاني ومعلوم أن النصف الشمالي في الفلك المائل في العلوية يكون أبداً شمالياً والجنوبي جنوبياً وليس كذلك في السفليين فإن النصف الشمالي إذا بلغ غاية ميله في الشمال ارتد عنها ولا تزال زاوية التقاطع تصغر إلى أن تبطل وينطبق على سطح المائل على سطح المنطقة ثم تتجاوزها إلى ناحية الجنوب فيصير النصف الشمالي من الفلك المائل جنوبياً وتبدو زاوية التقاطع متزايدة بتزايد الميل إلى غايته في الجنوب ثم يرتد عنها إلى الحالة الأولى فهذا حال ميل الفلك المائل ثابتاً في العلوية ومنتقلاً متغيراً في السفليين.

وأما ميل التدوير فإنه ينقسم قسمين من جهة قطريه فالكائن من حركة القطر الأول يعم جميعها وأما القطر الثاني ففي العلوية ثابت الوضع على موازاة سطح المنطقة وفي السفليين يتحرك على محيطي دائرتين صغيرتين قائمتين على سطح

المائل وتوصف هذه الحركة بالالتواء وينسب العرض الكائن منها إليه أيضاً فاما تحديد الحركات والمواضع فإن أوجات الكواكب حول المواضع التي فيها غاية تباعد الميل نحو الشمال أما في زحل فالأوج عن غاية التباعد إلى التوالي بقدر خمسين جزءاً وفي المشتري إلى خلاف التوالي بقدر عشرين جزءاً وفي كل واحد من المريخ والزهرة فالأوج على موضع التباعد في الشمال وفي عطارد على موضع التباعد في الجنوب وإذا وافى مركز التدوير في العلوية موضع التباعد الشمالي كان قطر التدوير الأول في أقصى تمايله وطرفه الأعلى في جنوب سطح المائل والأسفل في شماله فدور حركة هذا القطر في العلوية مساو المدة لدور مركز التدوير في حامله، وإذا انتهى مراكز تدويرها إلى التباعد الجنوبي كان هذا القطر كذلك في غاية تمايله ولكنه على عكس ما تقدم أعني أن طرفه الأعلى يكون في شمال سطح المائل والأسفل في جنوبه وبالضرورة يكون عدم الميل له عند بلوغ مركز التدوير كل واحدة من العقدتين.

وأما حركات الأقطار في السفليين فإن أدوارها تتم في السنة الشمسية لأنها مدة عودة مركز التدوير في حامله بالرؤية أعني أنه يرى دائماً المسامنة للشمس وإن كانت الدورة لعطارد في فلك الأوج خلاف ما للزهرة ولكن الأدوار في الفلكين مختلفة المبادئ والنهايات أعني أن غاية تمايل القطر الأول في فلك التدوير يكون عند كون مركز التدوير على المنطقة أعني في إحدى العقدتين.

أما عند الرأس فتكون في الزهرة طرفه الأعلى في غاية تباعده عن سطح المائل في الشمال وعند الذنب في غاية تباعده عنه في الجنوب وكذلك الحال في عطارد بتبديل الجهة أعني أنه عند الرأس في غاية تباعده نحو جنوب المائل وعند الذنب نحو شماله وإذا وافى مركز التدوير غاية تباعد المائل في كلتي الجهتين بطل تمايل هذا القطر وانطبق مع قطر المائل الثاني.

وأما القطر الثاني في فلك التدوير فحاله على خلاف حال قطره الأول أعني أن غاية ميله يكون عند الأوج والحضيض وعدمه يكون عند العقدتين فإذا وافى مركز التدوير الأوج كان طرف هذا القطر الثاني من التدوير الذي نحو التوالي في أقصى ميله بالزهرة في الشمال ولعطارد في الجنوب وإذا وافى الحضيض كان الطرف الذي إلى التوالي في غاية ميله للزهرة نحو الجنوب ولعطارد نحو الشمال ومتى كان طرف القطر في جهة كان طرفه الآخر في خلاف تلك الجهة فلذلك نقنصر في الذكر على أحدهما ومع عدم الميل في القطر الأول من فلك التدوير عند موافاة مركزه الأوج يكون القطر الثاني في المائل على غاية تباعده عن المنطقة

للزهرة في الشمال ولعطارد في الجنوب حتى إذا فارقت المركز ذلك الموضع أخذ سطح المائل في مقاربة سطح المنطقة حتى يتم ذلك عند موافاة المركز العقدة فيتحد السطحان حينئذ ثم ينفصلان عند مفارقة المركز العقدة فيصير النصف الذي كان قبل ذلك في شمال المنطقة في جنوبها متزايد التباعد فيحصل من ذلك أن يكون مركز تدوير الزهرة في شمال المنطقة أبداً ومركز تدوير عطارد في جنوبها والذي حصل لبطليموس في مقادير هذه الميول فغاية ما للفلك المائل جزءان ونصف لزحل وللمشتري جزء ونصف وللمريخ جزء واحد لا يزيد ذلك فيها ولا ينقص وللزهرة سدس جزء ولعطارد ثلاثة أرباع جزء ولا يتجاوز ذلك المقدار ولكنه يتناقص حتى تبطل ثم يعود.

وأما ميول الأقطار الأول في أفلاك التدوير فغايته عند الأوج لزحل ثلاث وعشر جزء وللمشتري ثلاث ونصف عشر جزء وللمريخ نصف وخمس وسدس جزء وعند الحضيض لزحل ثلاث وعشر جزء وللمشتري ربع وسدس جزء وللمريخ نصف وثلاث وعشر جزء.

وأما غاية ميل سفلى التدوير عند الأوج فهي لزحل ثلاث وخمس جزء وفي المشتري نصف وثلاث خمس جزء وفي المريخ ثلاثة أجزاء وثلاث وغاية ميل سفلى التدوير عند الحضيض في زحل نصف ونصف سدس جزء وفي المشتري ثلث وخمس وعشر جزء وفي المريخ ستة أجزاء وعشر وسدس عشر وأما في الكوكبين السفليين فغاية ميل الذروة عند العقدتين للزهرة جزء وثلاث عشر جزء ولعطارد أربعة أجزاء وعشر جزء وغاية ميل القطر الثاني في التدوير لهما جزءان ونصف جزء وعرض الكوكب يتركب من جملة ما اقتصصناه على وجه الاخبار والتوطئة وسنذكر طريق تفصيل بطليموس بعضها من بعض.

في حكاية طريق بطليموس في أفراد صنفى العرض

إذا تقرر من وجود بطليموس ما قدمناه من كيفية الحركات لم يخف أن مركز تدوير كل واحد من الزهرة وعطارد إذا كان على طرفي القطر الثاني من فلك الأوج وهما على طرفي القطر الأول من التدوير وكانا على مقدار واحد من العرض أن ذلك العرض هو غاية تباعد الفلك المائل لاتحاد القطر الأول من فلك التدوير وهما عليه بالقطر الثاني من فلك الأوج ومركز التدوير عليه وذلك المقدار للزهرة سدس جزء في الشمال دائماً ولعطارد نصف وربع جزء في الجنوب أبداً وإذا كان في أعظم أبعادهما من الشمس فهما بالقرب من القطر الثاني في فلك التدوير وهو في غاية تمايله واعتراضه على الفلك المائل وأحد طرفيه في جهة عنه والآخر في الأخرى ومجموع عرضيه الموجود أحدهما في التوالي والآخر في خلاف التوالي خمس درج بالتقريب لا يختلف في الزهرة في الأوج والحضيض ويختلف لعطارد فيهما بقدر نصف جزء فعرض الطرف الواحد إذن جزءان ونصف وهو عرض الالتواء على دوائر العروض وإذا كان مركز تدوير هذين الكوكبين على العقدتين وهما البعد الأوسط بالتقريب كان القطر الأول في التدوير في غاية ميله .

فإذا كانا على الذروة كان عرض الزهرة في جهته جزءاً واحداً وعرض عطارد جزءاً وثلاثة أرباع جزء وإذا كان في السفلى كان عرض الزهرة ستة أجزاء وخمس وسدس جزء وعرض عطارد أربعة أجزاء ونصف سدس جزء فقد انماز عرض الفلك المائل في هذين الكوكبين عن عرض فلك التدوير بأسهل وجه ولم يتأت مثله في الكواكب العلوية ولا يبين عنه إلا مواترة الاعتبار على طرفي القطرين في كل واحد من الفلكين .

وقد فضل المريخ على الباقيين في السهولة إذا كان القطر الثاني في فلك أوجه مجتازاً على مركز: هـ ، وعلى غاية التباعد في المائل معاً وكان الاختلاف بين عرضيه في الذروة والسفل ظاهراً بينا .

ط ز د، نحو الذروة فقوساهما فيه متساويتان ونسبة زاوية: ط ه ز، إلى زاوية: ز ه ك، النسبة المستقراة وبالتركيب تخرج زاوية: ط ه ز، لزحل أربع وثلاثين دقيقة وللمشتري أزيد من ذلك بدقيقتين وتنفصل زاوية: ا ه د، في زحل جزأين وثلاث وعشر جزء وفي المشتري جزءاً وخمسي جزء.

فيهذا الطريق فصل العروض البسيطة في الكواكب من مركباتها الموجودة بالرصد.



في جداول عروض الكواكب واستعمالها

إذا أردنا معرفة عروض الكواكب العلوية أخذنا حصة أيها شئنا وخاصته معدلين ثم زدنا على حصة زحل خمسين جزءاً ونقصنا من طول المشتري عشرين جزءاً وتركنا الذي للمريخ بحاله وأخذنا بهذه الحصة ما بإزائه في سطري العدد من الجدول المشترك ثم نأخذ بالخاصة المعدلة إن كانت هذه الحصة أقل من تسعين أو أكثر من مائتي وسبعين ما بحيالها في الجدول الشمالي من جدولي ذلك الكوكب وإن كانت هذه الحصة أكثر من تسعين وأقل من مائتي وسبعين فما بحيالها في جدول الجنوبي وضربناه في المأخوذ من الجدول المشترك فيجتمع عرض ذلك الكوكب في جهة جدولته.

وإذا أردنا عرض أحد الكوكبين السفليين أخذنا بخاصته المعدلة ما بحيالها من ميله وانحرافه ونحفظهما ونضع انحراف عطارد في مكانين ونضرب أحدهما في ست دقائق ونزيده على المكان الآخر إن كانت حصته المعدلة أكثر من تسعين وأقل من مائتي وسبعين أو ننقصه من المكان الآخر إن كانت حصته المعدلة بخلاف ذلك فيحصل انحراف عطارد معدلاً بالعشر.

ثم نزيد على الحصة المعدلة للزهرة تسعين جزءاً ولعطارد مائتي وسبعين ونأخذ به مع الزيادة الجدول المشترك ونضربه في الميل المحفوظ للكوكب فيجتمع العرض الأول الذي من القطر الأول في فلك التدوير فإن كانت الحصة المزيد عليها أقل من تسعين أو أكثر من مائتي وسبعين والخاصة كذلك فإن هذا العرض جنوبي وإن كانت الخاصة خلاف ذلك فإنه شمالي وإن كانت الحصة مع الزيادة أكثر من تسعين وأقل من مائتي وسبعين والخاصة كذلك فإنه جنوبي.

وإن كانت الخاصة بخلافه فإنه شمالي، ثم نعود إلى الحصة المعدلة المجردة فتركها للزهرة كما هي ونزيد عليه مائة وثمانين لعطارد ونأخذ به الجدول المشترك ونحفظه ثم نضربه في الانحراف المحفوظ للزهرة والمعدل بالعشر لعطارد فيجتمع عرض الالتواء فإن كانت هذه الحصة أقل من تسعين أو أكثر من مائتي وسبعين والخاصة أقل من مائة وثمانين جزءاً فعرض الالتواء شمالي وإن كانت الخاصة أكثر

من مائة وثمانين فإنه جنوبي وإن كانت هذه الحصاة أكثر من تسعين وأقل من مائتي وسبعين والخاصة أقل من مائة وثمانين جزءاً فإنه جنوبي وإن كانت خلاف ذلك فإنه شمالي ثم نضرب الجدول المشترك الذي حفظناه في مثله وما اجتمع إن كان للزهرة نضربه في عشر دقائق وإن كان لعطارد ففي خمس وأربعين دقيقة فيجتمع عرض فلك اووج شمالياً للزهرة أبداً وجنوبياً لعطارد أبداً ثم نركب عرض الكوكب من هذه العروض الثلاثة بأن نجتمعها إن كانت في جهة واحدة فتكون مجموعها عرض ذلك الكوكب في تلك الجهة وإن اختلفت جهاتها جمعنا اللذين في جهة واحدة ثم أخذنا فضل ما بين هذا المجموع وبين العرض الثالث فيكون عرض الكوكب في جهة الأكثر الذي له الزيادة على الآخر.

وأما الصعود في الجهة والهبوط فيها فلا يطرد على قانون من أجل تركيب العرض من عدة أشياء مختلفة المقادير وطريقه أن يعمل عرض الكوكب لثلاثة أيام قبل الوقت المفروض ولمثلها بعده فنعرف من ذلك صعوده في الشمال وهبوطه في الجنوب بتزايد العرض في اوقات الثلاثة المتناسقة وهبوطه في الشمال وصعوده في الجنوب بتناقص العرض فيها.

جدول عروض الكواكب

المشترك	عطارد				الزهرة				المريخ				المشتري				زحل				سطرا العدد	
	ميل		انحراف		ميل		انحراف		شمال		جنوب		شمال		جنوب		شمال		جنوب			
	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق		
با	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	٠	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	
ي	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	٠	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	
ط	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	٠	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	
ح	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	٠	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	
ز	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	٠	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	
و	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	٠	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	
هـ	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	٠	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	
د	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	٠	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	
ر	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	٠	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	
ث	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	٠	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	
ج	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	٠	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	
ب	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	٠	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	
ا	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	١	٥٥	٠	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	٥	٠	٥	١	

سطر العدد	زحل				المشتري				المريخ				الزهرة				عطارد				المشترك	
	شمال	جنوب	درج	دقائق	شمال	جنوب	درج	دقائق	شمال	جنوب	درج	دقائق	ميل	انحراف	درج	دقائق	ميل	انحراف	درج	دقائق	دقائق	ثواني
١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٣	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٤	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٥	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٦	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٧	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٨	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٩	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٢	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٣	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٤	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٥	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٦	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٧	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٨	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٩	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٢	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٣	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٤	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٥	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٦	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٧	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٨	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٩	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٣٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

[illegible]

[illegible]

سطرا العدد		زحل		المشتري		المريخ		الزهرة		عطارد		المشترك
ف	ك	شمال	درج	شمال	درج	شمال	درج	محل	درج	محل	درج	دقائق
ف	ك	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
١	١	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢	٢	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٣	٣	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٤	٤	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٥	٥	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٦	٦	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٧	٧	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٨	٨	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٩	٩	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١١	١١	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٢	١٢	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٣	١٣	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٤	١٤	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٥	١٥	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٦	١٦	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٧	١٧	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٨	١٨	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٩	١٩	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٠	٢٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢١	٢١	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٢	٢٢	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٣	٢٣	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٤	٢٤	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٥	٢٥	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٦	٢٦	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٧	٢٧	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٨	٢٨	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٩	٢٩	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٣٠	٣٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

[illegible]

سطرا العدد	زحل		المشتري		المريخ		الزهرة		عطارد		المشترك
٩	درج	شمال	درج	شمال	درج	شمال	درج	ميل	درج	ميل	دقائق
٨	دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		ثواني
٧	درج		درج		درج		درج		درج		
٦	دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		
٥	درج		درج		درج		درج		درج		
٤	دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		
٣	درج		درج		درج		درج		درج		
٢	دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		
١	درج		درج		درج		درج		درج		
٠	دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		
١	درج		درج		درج		درج		درج		
٢	دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		
٣	درج		درج		درج		درج		درج		
٤	دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		
٥	درج		درج		درج		درج		درج		
٦	دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		
٧	درج		درج		درج		درج		درج		
٨	دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		
٩	درج		درج		درج		درج		درج		
١٠	دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		دقائق		

سطرا العدد	زحل				المشتري				المريخ				الزهرة				عطارد				المشترك
	شمال		جنوب		شمال		جنوب		شمال		جنوب		ميل		انحراف		ميل		انحراف		
	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	درج	دقائق	
١	١٠	٢٠	١٠	٢٠	-	٢٠	-	٢٠	٠	١٠	٠	١٠	٠	١٠	١٠	٢٠	٠	٢٠	١٠	١٠	٢٠
٢	١٠	٢٠	١٠	٢٠	-	٢٠	-	٢٠	-	٢٠	٠	٢٠	١٠	٢٠	٢٠	٣٠	١٠	٣٠	٢٠	٢٠	٣٠
٣	١٠	٢٠	١٠	٢٠	-	٢٠	-	٢٠	٠	١٠	٠	١٠	٠	١٠	١٠	٢٠	٠	٢٠	١٠	١٠	٢٠
٤	١٠	٢٠	١٠	٢٠	-	٢٠	-	٢٠	٠	١٠	٠	١٠	٠	١٠	١٠	٢٠	٠	٢٠	١٠	١٠	٢٠
٥	١٠	٢٠	١٠	٢٠	-	٢٠	-	٢٠	٠	١٠	٠	١٠	٠	١٠	١٠	٢٠	٠	٢٠	١٠	١٠	٢٠
٦	١٠	٢٠	١٠	٢٠	-	٢٠	-	٢٠	٠	١٠	٠	١٠	٠	١٠	١٠	٢٠	٠	٢٠	١٠	١٠	٢٠
٧	١٠	٢٠	١٠	٢٠	-	٢٠	-	٢٠	٠	١٠	٠	١٠	٠	١٠	١٠	٢٠	٠	٢٠	١٠	١٠	٢٠
٨	١٠	٢٠	١٠	٢٠	-	٢٠	-	٢٠	٠	١٠	٠	١٠	٠	١٠	١٠	٢٠	٠	٢٠	١٠	١٠	٢٠
٩	١٠	٢٠	١٠	٢٠	-	٢٠	-	٢٠	٠	١٠	٠	١٠	٠	١٠	١٠	٢٠	٠	٢٠	١٠	١٠	٢٠
١٠	١٠	٢٠	١٠	٢٠	-	٢٠	-	٢٠	٠	١٠	٠	١٠	٠	١٠	١٠	٢٠	٠	٢٠	١٠	١٠	٢٠

[illegible]

سطرا العدد			١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	
			٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١
زحل	شمال	درج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
		دقائق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	جنوب	درج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
		دقائق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
المشتري	شمال	درج	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		دقائق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	جنوب	درج	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		دقائق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
المريخ	شمال	درج	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		دقائق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	جنوب	درج	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		دقائق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
الزهرة	ميل	درج	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		دقائق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	انحراف	درج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
		دقائق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
عطارد	ميل	درج	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		دقائق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
	انحراف	درج	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
		دقائق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
المشترك		دقائق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
		ثواني	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١

[illegible]

[illegible]

سطرا العدد	زحل		المشتري		المريخ		الزهرة		عطارد		المشترك
	شمال	جنوب	شمال	جنوب	شمال	جنوب	ميل	انحراف	ميل	انحراف	
١	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
٢	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
٣	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
٤	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
٥	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
٦	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
٧	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
٨	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
٩	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
١٠	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
١١	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
١٢	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
١٣	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
١٤	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
١٥	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
١٦	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
١٧	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
١٨	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
١٩	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
٢٠	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
٢١	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
٢٢	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
٢٣	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
٢٤	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
٢٥	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
٢٦	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
٢٧	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
٢٨	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني
٢٩	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	درج	دقائق
٣٠	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	ثواني

في ظهور الكواكب المتحيرة واستخفائها

وهو فصلان

الفصل الأول

في غاية تباعد الزهرة وعطارد عن الشمس

لما كان مركز تدوير كل واحد من هذين الكوكبين مسامياً لموضع الشمس الأوسط امتنع فيهما أن يبعدا عن الشمس أكثر مما يقدره الزاوية البصرية التي يوترها نصف قطر التدوير إلى كل واحد من جانبي الشمس المنسوبين إلى المساء والصباح ولأن بعد مركز التدوير عن الأرض يختلف في فلك الأوج فإن الزاوية المذكورة تتغير لأجله وبها تختلف غاية التباعد عن الشمس فيقل عند الأوج ويكثر عند الحضيض ويدل غاية التعديل اللازم في فلك التدوير إذا وضع مركزه مرة على الأوج ومرة على الحضيض ويستخرج فيهما غاية التعديل كما استخرج للقمر لوقتي الاجتماع والتربيع فمن ذلك يوقف على أصغر مقادير هذا التباعد وأعظمها ومتى أريد ذلك الوقت استخرج فيه بعد مركز التدوير عن الأرض والتعديل الأعظم فيه ولا بد من تكرير العمل فإن ما يوجهه موضع المركز في فلك الأوج من غاية التباعد إن لم يتفق الكوكب عليه لم يوافقها إلا بعد انتقال المركز وتغير البعد عن الأرض فلم يكن حينئذ غاية التباعد عن الشمس بذلك المقدار المستخرج بل بمقدار آخر يحوج إلى استئناف استخراجها.

الفصل الثاني

في أول تشريق الكواكب وتغريبها

الكواكب تحترق كلها في ذرى تدويرها وذلك في صميم اختفائها ولأن مراكزها في العلوية أبداً من حركة الشمس فإنها يتخلف عنها إلى خلاف توالي البروج بعد الاحتراق، ويتقدمها في الطلوع تحت الشعاع إلى أن تحصل من الشمس على أبعاد مفروضة لرؤية كل واحد منها فيرى أول رؤيته بالغدوات في المشرق واشتق لها الاسم من موضع الظهور وربما عبر عن التشريق والظهور

بالطلوع وخاصة في منازل القمر ولا يزال تشريقها يقوى ويستحكم ما دامت في أواخر الليل ترى في جانبه حتى إذا ربتت الشمس ورؤيت عند طلوعها في وسط السماء بين الجانبين زال عنها اسم التشريق أصلاً فإذا جاوزت ذلك الموضع ورؤيت في أواخر الليل في جانب المغرب حصلت في بطن السير ثم بطلانه والرجوع بعد ذلك إلى أن تبلغ صميمه في مقابلة الشمس ورؤيت طالعة غاربة في طرفي الليل ثم يسقط غروبها عن الرؤية ويتأخر طلوعها كل عشية فرؤيت في أوائل الليل في جانب المشرق وعادت إلى البطء والإقامة والاستقامة والحصول بعدها على وسط السماء ثم إذا جاوزته إلى جانب المغرب فكانت فيه في أوائل الليل لقبت بالتغريب واستحكم لها هذا التلقيب كلما دنت بالمساء إلى المغرب إلى أن تعود فيه إلى مثل البعد المذكور للرؤية فتكون ذلك آخر رؤيتها بالعشيات وأول اختفائها بالشعاع وعودها في صميمه إلى الاحتراق.

وأما الكوكبان السفليان فإنهما تشاركان العلوية في الاحتراق في الذروة وبعده يأخذان في مسابقة الشمس نحو التوالي والتأخر عنها في الغروب بحسب الحركة الخاصة لهما في التدوير حتى يحصلان منها على بعد الرؤية فرؤيا حينئذ أول رؤيتهما بالمغرب عشاء وتلقيب هذه الحالة لهما بالتشريق أو الطلوع خطأ غير صواب وإنما هو ظهور بالعشيات ولا يزال في ازدياد إلى بلوغ الكوكب أقصى ما له من البعد في موضعه من الشمس عند استيفاء التعديل الأعظم فإذا نقص تعديله عن هذا المقدار عاد التباعد عن الشمس اقتراباً إليها يوماً إلى أن يقيم ويرجع ويسرع بذلك عوده إلى بعد الرؤية فيختفي عليها وهو تغريبه واختفاؤه بالعشيات فإذا لحق بالشمس في سفلى التدوير احترق على خلاف حال العلوية فيه وأخذ في التأخر عن الشمس بالرجوع إلى خلاف التوالي ومسابقتها في الطلوع ملتبساً بشعاعها إلى أن يبلغ بعد الرؤية عنها فيكون ذلك أول رؤيته وظهوره وهو تشريقه أو ظهوره بالغدوات ولا بأس بتسميته طلوعاً ولا يزال يزداد ظهوراً وعلواً إلى أن يبلغ ما له في موضعه من أقصى التباعد عن الشمس بعد الاستقامة فإذا تناقص تعديله عاد التباعد عن الشمس اقتراباً منها حتى يبلغ بعد الرؤية فيكون آخرها وأول اختفائها به في المشرق وتلقيبه بالمغيب خطأ وأشد خطأ منه من سماه غروباً أو تغريباً وليس بعد ذلك غير العود والاحتراق في الذروة ثم إن أول الظهور أو آخره يختلف بحسب إعظام الكواكب في المنظر ويختلف أيضاً بحسب عرض الكوكب وجهته ويختلف في المساكن بحسب انتصاب فلك البروج أو تمايله وقت حصول الكوكب على بعد الرؤية والمرجع في تحقيق ذلك على اعتبارات من يديم رصدها

ثم فرض: ب ط د، في الشكل المتقدم أفق المغرب و: ط، أول برج الحوت و: ل ع، مقام رؤية الزهرة خمسة أجزاء و: ع، درجة الشمس وفي هذا الموضع والوضع يكون عرض الزهرة في الشمال ستة أجزاء وثلاث واستخرج منه قوس: ط ز، وعرف بعد: ز، موضع الزهرة عن الشمس فكان ثلاثة أجزاء وثمان وثلاثين دقيقة ثم جعله أفق الشرق للظهور الصباحي فكان قوس: ز ع، أربع وعشرون دقيقة وحركة الخاصة إذا كانت حركة الطول ثلاثة أجزاء وأربع عشرة دقيقة يكون عند السفلى جزءاً وربع جزء وذلك حصّة يومين بالتقريب ولذلك لا يختفي الزهرة في أول الحوت وهي راجعة إلا قريباً من يومين فإن فرضت نقطة: ط، أول السنبلة كان ذلك العرض للزهرة في الجنوب وإذا امتثل فيه ما تقدم خرجت المدة ستة عشر يوماً وهكذا الزهرة إذا احترقت راجعة في أوائل السنبلة اختفت بين آخر تغريبها وأول تشريقها ستة عشر يوماً، وعلى مثله عمل في عطارد بمقام رؤيته في أفق المغرب ونقطة: ط، فيه أول العقرب وعلى أفق المشرق ونقطة: ط، فيه أول الثور وفي كل واحد منهما تكون عرضه في الجنوب أرجح من ثلاثة أجزاء فإذا استخرج به وبتمام عرض إقليدس الرؤية قوس: ط ك، وزيد على: ط ع، اجتمع: ك ع، بعده عن الشمس لأول الرؤية، لكنه مساوٍ لأقصى تباعده عن الشمس في هذين الموضعين ولهذا يبطل ظهور عطارد بالمساء في أول العقرب وبالصباح في أول الثور على موجب الحساب وشهادة العيان له.

في اقترانات الكواكب وستر بعضها بعضاً

اقتران كل كوكبين هو اجتماعهما في جزء واحد من أجزاء فلك البروج فإن اتفق عرضاهما في جهة واحدة ستر أحدهما الآخر والساتر هو الأسفل في ترتيب الأكر وإن اختلف عرضاهما في جهة أو اختلفت جهتهما تباعدا في المنظر ولو اتفق مقدار عرضيهما أن لا يفضل مجموع العرضين على نصف القطرين . ومن تحقق عمل اجتماع النيرين ولم يخف عليه وقت قران المقترنين والجزء الذي فيه القران ولو لم يكن للكواكب رجوع لما خالف عمل الاقتران عمل الاجتماع إلا أن الكوكبين المطلوب لهما هذا المعنى لا يخلو أمرهما من أن يكونا مستقيمين معاً أو راجعين معاً أو أحدهما مستقيم والآخر راجع وكل واحد من المستقيم والراجع يحتمل الوقوف والمقام استعداد الانقلاب حاله إلى خلاف ما هو عليه وربما كان الأسرع منهما في ذلك الوقت هو الأعلى في ترتيب الأكر ويجب أن يتقدم في هذا الباب ويتأمل الاقتران أولاً هل هو كائن أو هو ممتنع فإن الرجعة قبله أو الاستقامة مما يبطل المظنون من ذلك فإن تحقق كونه استعمل فيهما حينئذ ما تقدم في الاجتماع واستخرج وقته وجزء الاقتران بهيتهما ليوم أو دقيقتة أو ساعة إن كانا متحركين معاً نحو جهة واحدة من استقامة أو راجعة فبفضل ما بين البهتين وهو سبق أسرعهما فإن كانا متحركين نحو جهتين مختلفتين أعني التوالي وخلافه فمجموع بهيتهما الذي هو تراجع الأسرع وإن كان أحدهما متحركاً بإحدى الحركتين والآخر مقيماً عمل ببهت المتحرك وحده دون الاشتغال بالمقيم ، وتفصيل ذلك أنهما إن كانا مستقيمين وليس أمام الأسرع رجعة يعوق عن اللحاق بالإبطاء قسم فضل ما بينهما للمدة على سبق الأسرع فيخرج ما بين الوقت المفروض وبين وقت الاقتران .

وقسم الفضل للحركة على بهت أحد الكوكبين فيخرج بعد موضع القران عن موضعه فيزادان أو ينقصان بحسب قضية الوقت وموجب الحال حتى يحصل المطلوب منهما وإن كانا راجعين معاً والذي إلى التوالي منهما غير مستقيم قبل

اللاحق بالآخر لم يخالف حالهما حال المستقيمين في استخراج المدة والحركة وإنما يخالف في موضع الاقتران فيزاد في موضع نقصان ذلك وينقص في موضع زيادته فإن كان أحدهما مستقيماً والآخر راجعاً نظر فإن كان الراجع منهما إلى التوالي ولحقق المستقيم به ممكن قبل خروجه من الرجعة ولم يكن أمام المستقيم رجوع قبل الاقتران استعمل فيهما التراجع بدل السبق أعني مجموع البهتين بدل فضل ما بينهما حتى تخرج المدة والحركة ويستعملان للوقت والجزء وبما يقتضيه المضيء والاستثناف فإن كان أحدهما مقيماً مع إمكان الاقتران صار كجزء من البروج مفروض يرام وقت حلول كوكب إياه دون الجزء فإن الجزء هو موضع ذلك المقيم بعينه، ثم إذا عرفنا استخراج عرضاً المقترنين أوقته فإن كانا في جهة واحدة أخذ فضل ما بينهما وإن كانا في جهتين جمعنا فيكون الحاصل من أحدهما هو ما بين مركزي الكوكبين وقت القران في رأي العين فمن أراد بالتقريب والجزر بالأذرع والأشبار أخذ منه لكل جزء إما ذراعاً وإما شبرين فإن كان هذا البعد أقل من سدس الدرجة أو هم كسف أسفلهما في الترتيب أعلاهما واحتج في معرفة ذلك إلى قطريهما والآراء في ذلك تختلف فإن كان المرجع إلى الاعتبار فقد قلنا إن قطر الشمس في البعد الأوسط على أن مسيرها: (١، نط، ح، ك)، هو: (١، لب، يد، كب)، وحكيما ما رآه أبرخس في ستر الكواكب منه إذا كانت في أبعادها الوسطى فقطر عطارده على ذلك: (١، ب، ح، نز)، وقطر الزهرة: (١، ج، يج، كو)، وقطر المريخ: (١، ا، لو، مج)، وقطر المشتري: (١، ب، ما، يب)، وقطر زحل: (١، ا، مز، كح)، فإذا ارتفعت إلى الذروة نقصت وإذا انحطت نحو السفلى زادت وإذا استخراج بعدها عن الأرض كانت نسبة فضل ما بين البعد وبين الستين المفروضة للأوسط إلى الستين كنسبة زيادة قطر الكوكب للوقت على قطره الأوسط الذي ذكرنا أو نقصانه عنه إلى قطره الأوسط ثم إذا حصل نصف قطريهما قوبل به البعد الذي بينهما فإن كان نصف القطرين أقل من البعد كان فضل ما بينهما هو ما بين حرفي الكوكبين وتقديره كما ذكرنا أو يؤخذ منه لكل مائة وإحدى وستين ثانية أصبع وإن تساويا تماس حرفا الكوكبين ولم يتباينا وإن كان نصف القطرين أكثر ستر الأسفل من الأعلى بمقدار الفضل بينه وبين البعد وتقديره كما تقدم وإذا احتسب بما يرسمه الكوكبان بمسيرهما متوازيين ليقوم البعد عليهما وامثل في أزمان السقوط ما تقدم في كسوفي النيرين واستخرجت بالبعد بين الكوكبين مقام عرض القمر هناك وبنصف قطريهما بدل نصف قطري النيرين ثم صرفت إلى أجزاء الزمان باستعمال ما استعمل في اقترانهما من السبق أو التراجع أو بهت الواحد عرف وقت تماسهما بالانصال والانفصال يوماً كانت المدة أو أضعافه أو أبعاضه ومتى عدم البعد كان الستر بقياس أحد القطرين إلى الآخر.

في ستر القمر الكواكب

إذا أقيم الكوكب مقام الشمس واستعمل في موضع القمر اختلاف منظره في الطول والعرض حتى عرف بذلك وقت مقاربته إياه بالرؤية كما تقدم في اجتماعه المرئي مع الشمس ثم استخرج من عرضه المرئي ومن عرض الكوكب ما بينهما في المرئي لم يخالف عمل كسفه إياه عمل كسفه الشمس في جميع الأحوال وإن أقيم الكوكب المنكسف مقام ظل الأرض علم من عمل انحراف كسوف القمر لبدو الجهة التي منها يماس الكوكب القمر للدخول فيه ولتمام الانجلاء الجهة التي منها يبرز الكوكب من القمر كأنه يولده فمن أحاط بأعمال كسوفي النيرين علماً لم يخف عليه سلوك طريق هذا الباب بإذن الله وعونه .

تمت المقالة العاشرة من القانون المسعودي
والحمد لله رب العالمين والصلاة على نبيه محمد وآله أجمعين .

المقالة الحادية عشرة
من
القانون المسعودي

هذه الصناعة التي قصر الكتاب عليها على استغنائها بذاتها لنفاستها قدرها في نفسها لا تكاد تميل إليها القلوب التي لا يتصور كيفية اللذة إلا في مقدمات الآلام الجسمية ولا النفع إلا في الأمور الدنياوية وإذا لم ترغب فيها رغبت عنها وعافتها فعادتها وأهلها ولهذا السبب رجز القدماء أكران العالم بقضاياها وطرقوا إلى تقديم المعرفة بها من تأثيراتها طرقاً أشبهت شيئاً من الاقتناع وفشئوا عليها صناعة الأحكام مصورين لديهم أنها ثمرة تلك قطعاً لتبعمهم وعلماً منهم بأن حرص الكافة على تقدم المعرفة للاستكثار من الخير واجتناب الضرير يفتأ غروب الملام دونهم ويرد مقصلات الدواهي عنهم ومن أصول صناعة أحكام النجوم ما يلبس بطرف من الحساب فكفى أصحابه مؤونته بحسب ما أعطوه من الأصل مسلماً غير منازع فيه ولأن ذلك غير راجع إلى اضطرار تمكن الاختلاف منه فافتنت الطرق فيه واختصت هذه المقالة بأكثرها ليميز عما تقدم.

في طرق تسوية البيوت وهو فصلان

الفصل الأول

في الطريق المشهور فيها

كما أن منطقة البروج انقسمت بنقطتي التقاطع في الاعتدالين وبنقطتي التباعد في الانقلابين أرباعاً وانقسمت أرباعها أثلاثاً حتى تبرجت بالبروج الاثني عشر مطلقة ثابتة الحال غير متغيرة بالتحريك والحركة كذلك انقسمت بدائرتي العالم أعني بها الأفق وفلك نصف النهار أقساماً غير متساوية وفي كل وقت متغيرة وحين كانت إحدى نقطتي الاعتدالين طالعة وافقت إحدى نقطتي المنقلبين فلك نصف النهار ووقع فيما بين كل واحدة من الدائرتين ثلاثة بروج فسموا الأبراج التي اتفقت مبادئها عليها أوتاداً كما سموها في منطقتهما مغيرة ومنقلة بسبب أزمنة الفصول وحالاتها والبروج التي على أوساط ما بين الدائرتين ما يلي أوتاداً لأن الحركة الأولى على أن ينقلها إلى مواضع الأوتاد مهما ازالتهما عنها كما سموا بروج أوساط أرباع المنطقة ثابتة والبروج التي تقدمت الدائرتين زوائل لأنها كانت قبل ذلك في مواضع الأوتاد فأزالها التحريك عنها وكانوا سموا نظائرها في المنطقة بروجاً ذوات جسدين وكما أن ذلك الاثنا عشر في المنطقة سميت بروجاً كذلك هذه الاثنا عشر بالإضافة إلى دائرتي العالم سميت بيوتاً معدودة بسماتها من عند الطالع أعني الثاني منه والثالث إلى الثاني عشر ولما راموا أجزاء هذا الأصل في صناعتهم كل وقت لم يواتهم في البروج عند زوال نقطتي الاعتدالين عن دائرة الأفق بالتحريك من أجل اختلاف ما يقع من المنطقة فيما بين الدائرتين حتى يزيد على الثلاثة البروج مرة وينقص عنها أخرى وتشتبك البروج في البيوت حتى تتركب كل بيت من برجين على تساوي القطعتين واختلافهما في كلتي الجنبتين فاضطروا إلى طريق له .

طريق الأوائل في تسوية البيوت

والذي بلغنا عنهم في هذا الباب أنهم كانوا يحققون مبادئ الأوتاد الأربعة من البروج ثم يقسمون ما بين درجتي الطالع وبين وتد الأرض من درج السماء بثلاثة

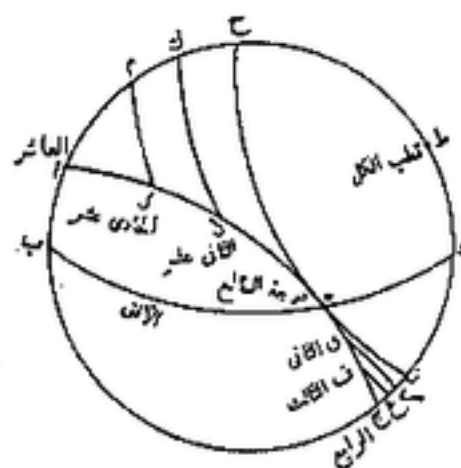
أقسام سواء يكون مبدأ القسم الأول أول وتد الطالع وفي مقابلته أول السابع وهو وتد الغارب ومبدأ القسم الثاني أول البيت الثاني وفي مقابلته أول الثامن ومبدأ القسم الثالث أول الثالث وفي مقابلته أول التاسع ثم يقسمون أيضاً من درجة وتد الأرض إلى درجة وتد الغارب بثلاثة أقسام متساوية يكون أول القسم الأول منها مبدأ البيت الرابع ويقابله مبدأ العاشر وأول القسم الثاني مبدأ البيت الخامس ويقابله مبدأ الحادي عشر وأول القسم الثالث مبدأ البيت السادس ويقابله مبدأ الثاني عشر وقد صارت البيوت كلها معلومة وذلك أظهر من أن يشتغل بذكر الدواعي إليه .

الطريق المشهور المستعمل في تسوية البيوت

وأما من أتى بعدهم فإنهم قالوا إن الاختلاف بين كل وتدبين متتاليين في الأجزاء والبروجية لم يكن إلا لتباعد ما بينهما وإذا بعد سببه فإن البيتين اللذين فيما بين التودين أخذنا من هذا الاختلاف بقدر حفظهما من البعد وهذا البعد في الربعين الزائدين اللذين أحدهما الشرقي في وسط السماء إلى الطالع والآخر الغربي المقابل له يكون نصف نهار درجة الطالع وفي الربعين الباقيين الناقصين نصف ليلها فاستعملوا أثلاثهما في تحصيل البيوت ولأن يستين ذلك .

فلتكن دائرة: ا ب ج د، لفلك نصف النهار و: ط، عليه قطب معدل النهار و: ب د، الأفق الشرقي و: ا ه ج، نصف فلك البروج فيكون: ه، منه درجة الطالع و: ا، درجة العاشر و: ج، درجة الرابع وندير على قطب: ط، ويبعد درجة الطالع مدار: ح ه ز، فيكون منه: ح ه ز، نصف قوس نهارها أعني الأزمان التي بعد بها: ا، عن: ه، و: ه ز، نصف قوس ليلها فمتى أدير على قطب: ط، قطع مدارات يكون منها: م س، مساوياً لثلث: ح ه، و: ل ك، مساوياً لثلثيه و: ي ص، مساوياً لثلثي: ه ز، و: ف ع، مساوياً لثلثه حصلت البيوت على ما أرادوا وكان: س، أول البيت الحادي عشر و: ل، أول الثاني عشر و: ي، أول البيت الثاني و: ف،

أول الثالث ونظائرها في مقابلاتها ومعلوم أن هذه القطع أزمان مشابهة لنظائرها في معدل النهار من قوسي النهار والليل اللذين تحدثها فيه الدائرة العظمى المارة على نقطتي: ط، ه، ويحدث أبعاضهما دوائر الميول المارة على أوائل البيوت فالقطع المخطوطة إذن مطالع في خط الاستواء لأن دوائر الميول هي إضافة فيها صححوا البيوت التي قصدوها .



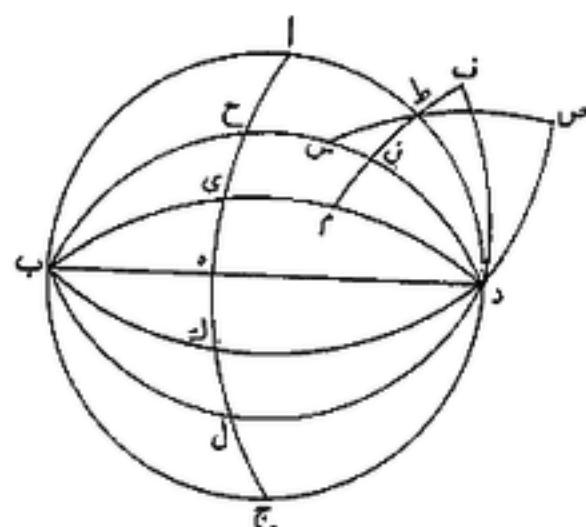
حساب ذلك ووجه عمله أن يوضع مطالع درجة الطالع في خط الاستواء في أربعة أمكنة ويؤخذ فضل ما بين أولها وبين مطالع درجة الطالع في البلد ويضرب في عشرين دقيقة وينقص المبلغ من ثلاثين جزءاً إن كانت الدرجة شمالية الميل ويزاد على ثلاثين جزءاً وإن كانت جنوبية فيحصل سدس ليل الطالع ويزاد كما هو على ما في المكان الثاني وضعفه على ما في الثالث وثلاثه أضعافه على ما في الرابع ثم يوضع مثل ما حصل في المكان الثالث في مكان خامس ويزاد عليه ستون جزءاً ويوضع أيضاً مثل ما حصل في المكان الثاني في مكان سادس ويزاد عليه مائة وعشرون جزءاً فما اجتمع في الأمكنة الخمسة فهي المطالع للبيوت السمية لأمكنيتها التي هي فيه أعني أن ما في المكان الثاني هو مطالع البيت الثاني وما في الثالث مطالع البيت الثالث وعلى هذا وإذا قوس كل واحد منها في مطالع خط استواء خرج برجه بدرجانه ومتى كانت درجة العاشر في البرج العاشر من برج الطالع سموا الأوتاد قائمة وإن وقعت في البرج الحادي عشر منه سموها مائلة وفي البرج التاسع زائلة.

الفصل الثاني

في الطريق الذي أثرته

لما نظرت في الطريق المتقدم على سهولته مع اشتهاؤه فقد وجدت له عند الهند أثراً مبنياً على مواضعانهم ألفيته غير قاسم إحدى الدوائر العظام على تساوي الأقسام حتى يقوم اختلاف انقسام غيرها عند تساويها مقام اختلاف المطالع عند تساوي البروج ودرج السواء وإنما يساوي الانقسام فيه في قطعتي دائرتين مختلفتين فشابه الساعات المعوجة التي هي عن النظام الطبيعي أبعد ثم كانت دوائر الميول القاسمة لها مخالفة لدائرتي العالم بدوام التحرك وانتقال الوضع مع ثباتهما ولما بعد الأفق عن فلك نصف النهار بربع الدائرة التي لا سمت لها كان ربعها أولى بالانقسام أثلاثاً وحين أجزى عليها من قطبيها اللذين اشترك الأفق وفلك نصف النهار فيها انقسمت الكرة لكل بقعة باثني عشر قسماً متساوية كانقسامها لجميعها بالبروج وشابهت تلك الدوائر دائرتي العالم اللتين أحدثنا الأوتاد وكانت بتحديد البيوت أولى لثباتها وامتزاج قواها من قوتي الدائرتين في مرور فلك البروج عليها وذلك لأنها آفاق عروض يأخذ من عند الأفق في التناقص عن عرض البقعة بقدر التباعد إلى أن يبطل عروضها عند البلوغ إلى فلك نصف النهار الذي هو أفق عديم العرض.

ولتصور ذلك فليكن: أ، ج، الدائرة التي لا سمت لها قائمة على أفق: أ، د، ولينقسم أسداساً على نقطة: ح، ي، ك، ل، ونجيز عليها من نقطتي: ب، هـ، دوائر فتكون هي التي تجتاز على أوائل البيوت وتنزل من قطب الكل وهو: ط، قوساً عظيمة

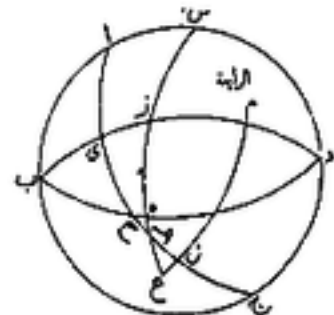
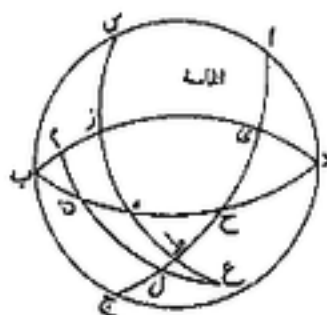
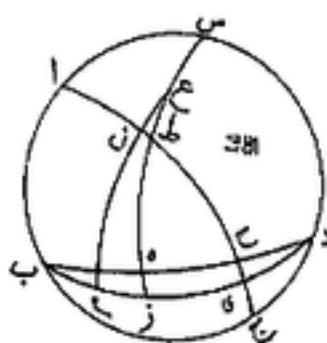
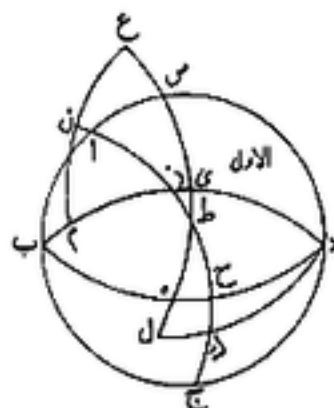
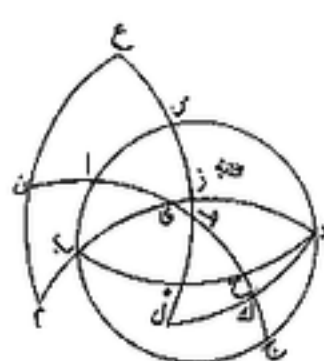


على دائرة: دي ب، فيكون عرض
الموضع الذي هذه الدائرة أفقه
وذلك: ط م، ونسبة جيب: د ط،
عرض البلد إلى جيب: ط م، كنسبة
جيب زاوية: م، القائمة إلى جيب
سدس الدوائر التي بقدر زاوية: ط
د م، فإذا ضربنا جيب عرض البلد
في جيب ستين جزءاً اجتمع جيب
عرض الدائرة التي تحد البيت الثاني
عشر ويساويه عرض التي تحد البيت
الثاني وهي ب ك د، وذلك أن

عرضها عمود: ط ص، ونسبة جيب: د ط، إلى جيبه كنسبة جيب زاوية: ص، إلى
جيب زاوية: ط د ص، المساوية لزاوية ط د م، ولاحتداد زاوية: ن، يكون عمود: ط
س، الأنقص من: ط م، عرض أفق: ب ح د، ويساويه: ط ف، عرض أفق بلد
وذلك ما أردنا أن نتصور.

فليكن الأفق: ب هـ د، على قطب: س، و: س هـ ل، من الدائرة التي لا
سمت لها و: ا ح ج، فلك البروج فيكون: ح، درجة الطالع وليقصر الصور
الثلاث على اختلاف جهتي سعة مشرق الطالع وارتفاع درجة العاشر وذلك
أنا إذا فرضنا: د، جهة الشمال كان: هـ ح، سعة المشرق فيها و: ا ب، ارتفاع
العاشر من الجنوب وندير على قطب: ط، ويبعد ضلع المربع دائرة: ل ك د،
فتكون نسبة جيب: ح د، تمام سعة المشرق إلى جيب: ك د، كنسبة جيب زاوية:
ك، القائمة إلى جيب زاوية: ح، التي بمقدار تمام عرض إقليم الرؤية ف: د ك،
معلوم وتماهه: ك ل، مقدار زاوية: ط، وجيبه محفوظ ونسبته إلى كل واحد من
جيب زاويتي: هـ ح، على نسبة جيب الضلعين اللذين يقابلانها فمثلث: ط هـ ح،
معلوم الأضلاع ولأن: ط ح، من فلك البروج فإنه الدرجات المحفوظة و: ط هـ،
أجزاء الاعتبار وإذا كانت القسمة المستوية في الدائرة التي لا سمت لها كان أصل
كل واحد من البيت الثاني والبيت الثاني عشر ثلاثين جزءاً وأصل كل واحد من
البيت الثالث والبيت الحادي عشر ستين جزءاً ولتكن الدائرة المارة على أحد
البيوت: دي ز ب، ومعلوم أنها فوق الأرض إن مرت على نقطة: ط، بمساواة
أجزاء الاعتبار أصل ذلك البيت وإن: ط ح، يكون بعد أوله عن درجة الطالع فإذا
نقصنا الدرجات المحفوظة منها انتهينا إلى أول الحادي عشر أو الثاني عشر أيهما

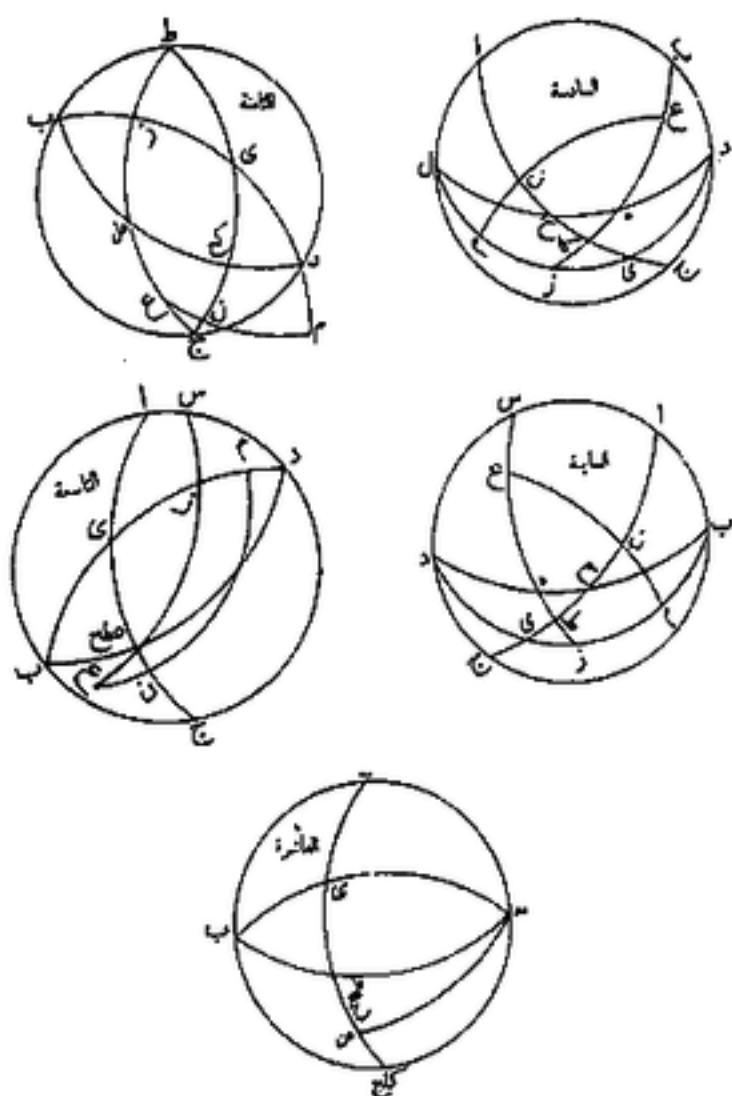
كان المفروض وإن لم يمر على نقطة: ط، بل كان أصل البيت انقص من أجزاء الاعتبار كما في الصورة الأولى أو أزيد عليها كما في الصورة الثانية أدركنا على قطب: ي، ويبعد ضلع المربع قوس: ع ن م، فيما بين هذه الدائرة التي لا سمت لها ونسبة جيب: ع ط، تمام: ط ز، الذي هو الفضل بين أصل البيت وبين أجزاء الاعتبار إلى جيب: ع ن، كنسبة جيب زاوية: ن، القائمة إلى جيب زاوية: ط، المحفوظ ف: ع ن معلوم ونسبة جيب: ط ي التعديل إلى جيب: ط ز، الفصل المذكور كنسبة جيب: ي ن، الربع إلى جيب: ب م، تمام: ع ن، فالتعديل معلوم فإذا نقصناه في الصورة الأولى من الدرجات المحفوظة وزدناه عليها في الثانية حصل: ح ي، في فلك البروج فإذا ألقيناه من درجة الطالع بلغنا ذلك البيت.



وأما الصورة الثالثة فإنها للبيت الثاني والثالث تحت الأرض ومجموع أجزاء الاعتبار مع أصل البيت يقوم فيها مقام الفضل فيما تقدم وفضل ما بين التعديل الخارج فيها وبين الدرجات المحفوظة هو الذي إذا زيد على درجة الطالع انتهى إلى ذلك البيت .

وإذا اتفقت سعة مشرق درجة الطالع وارتفاع العاشر في جهة واحدة فللبيوت التي فوق الأرض مقتضى الصورة الرابعة والخامسة ، وإذا خرج فيهما لقوس : ط ز ، التي هي مجموع : ط هـ ، أجزاء الاعتبار و : هـ ز ، أصل البيت قوس : ط ي ، التعديل ألقى منه الدرجات المحفوظة فيبقى : ح ي ، وإذا ألقى من : ح ، درجة الطالع انتهى إلى : ي ، أول ذلك البيت ولما تحت الأرض من البيوت .

فلتكن الصورة السادسة والسابعة ويكون : ي ح ، منهما فضل ما بين أصل البيت أعني : هـ ز ، وبين : هـ ط ، أجزاء الاعتبار والذي يخرج من التعديل يزداد على



الدرجات المحفوظة مهما كان الأصل أكثر وينقص منها متى كان أجزاء الاعتبار أكثر وما حصل بعد ذلك يزداد على : ح ، درجة الطالع فينتهي إلى أول ذلك البيت وبقي من الأقسام ثلاثة أحدها عدم الجهة في ارتفاع نصف النهار بكونه مربع دور تام ويختص به الصورة الثامنة ولا يلتفت فيه إلى جهة سعة المشرق فيكون جيبها هو المحفوظ والفضل فيه تمام أصل البيت والتعديل الخارج هو تمام بعد أول البيت عن درجة الطالع في جهة البيت عنها والثاني عدم سعة المشرق يكون الطالع إحدى نقطتي الاعتدالين ويختص به الصورة التاسعة لا يلتفت فيه إلى جهة ارتفاع نصف النهار والفضل فيه هو الأصل وما يخرج من التعديل يكون البعد نفسه في فلك البروج عن درجة الطالع ويساوي بعد الثاني عنها بعد الثاني عشر وبعد الثالث بعد الحادي عشر والثالث عدم الجهة في كل واحد من ارتفاع نصف النهار وسعة المشرق ويختص به العرض المساوي للميل الأعظم إذا طلع فيه أول برج الميزان وصورته العاشرة وأبعاد البيوت كلها بعضها عن بعض ثلاثون درجة بمقدار أصول البيوت .

وتجريد حسابه أنا نضرب جيب تمام سعة مشرق درجة الطالع في جيب تمام عرض إقليم الرؤية في الوقت فيخرج المحفوظ الأول وجيب تمام قوسه هو المحفوظ الثاني ثم يقسم جيب سعة المشرق على المحفوظ الثانية فنخرج جيب الدرجات المحفوظة ونضربه في جيب تمام عرض إقليم الرؤية فنخرج جيب أجزاء الاعتبار ثم نضرب جيب تمام أجزاء الاعتبار في المحفوظ الثاني فيجتمع جيب نقوسه ونلقبها من تسعين ونأخذ جيب تمامها للقسمة فإن قسمنا عليه جيب فضل ما بين أجزاء الاعتبار وبين ثلاثين جزءاً خرج جيب التعديل الأول وإن قسمنا عليه جيب فضل ما بينها وبين ستين جزءاً خرج جيب التعديل الأول ومتى كانت أجزاء الاعتبار ثلاثين جزءاً سواء بطل التعديل الأول ومتى كان ستين جزءاً بطل التعديل الثاني وإن كان الفضل للثلاثين على أجزاء الاعتبار زدنا التعديل الأول على الدرجات المحفوظة فيصير المجموع الأول .

وزدنا أيضاً التعديل الثاني على الدرجات المحفوظة فيبلغ المجموع الثاني وإن كان الفضل لأجزاء الاعتبار على الثلاثين كان المجموع الأول فضل ما بين الدرجات المحفوظة وبين التعديل الأول وكان المجموع الثاني مجموع الدرجات المحفوظة والتعديل الثاني وإن كانت أجزاء الاعتبار ثلاثين سواء كانت المحفوظة نفسها في المجموع الأول والثاني مجموعهما مع التعديل الثاني وإن كانت ستين سواء كانت المحفوظة هي المحفوظ الثاني .

وأما الأول ففضل ما بينها وبين التعديل الأول فإن زادت أجزاء الاعتبار على الستين كان المجموع الأول فضل ما بين المحفوظة وبين التعديل الثاني والمجموع الثاني فضل ما بينها وبين التعديل الأول ثم نزيد على أجزاء الاعتبار ثلاثين جزءاً ونضرب جيب تمام مبلغها في المحفوظ الثاني فيجتمع جيب نقسم على جيب تمام قوسه جيب المبلغ المذكور فنخرج جيب السواء الأول وكذلك نزيد على أجزاء الاعتبار ستين جزءاً ونضرب جيب تمام المبلغ في المحفوظ الثاني فنخرج جيب نقوسه .

ونقسم على جيب تمامها جيب هذا المبلغ فيخرج جيب السواء الثانية ومتى كانت أجزاء الاعتبار ثلاثين سواء ضربنا جيب ثلاثين جزءاً في المحفوظ الثاني فيجتمع جيب نقوسه ونقسم على جيب تمامها جيب هذا المبلغ ستين جزءاً فيخرج جيب السواء الأولى ويكون السواء الثانية حينئذ تسعين ومتى كانت أجزاء الاعتبار ستين كانت السواء الأولى واستخرجنا الثانية على مثال استخراجنا الأولى حين تكون أجزاء الاعتبار ثلاثين فإن عذمت جهة سعة المشرق تكون درجة الطالع إحدى رأسي الحمل والميزان ضربنا جيب تمام ارتفاع درجة وسط السماء في جيب ستين جزءاً فيجتمع جيب نقوسه ونقسم على جيب تمامها جيب ثلاثين جزءاً فيخرج جيب المجموع الأول ويساويه السواء الأولى .

ثم نضرب أيضاً جيب تمام ارتفاع العاشر في جيب ثلاثين جزءاً فيجتمع جيب نقوسه ونقسم على جيب تمامها جيب ستين جزءاً فيخرج جيب المجموع الثاني ويساويه السواء الثانية وإذا عذمت جهة ارتفاع نصف النهار بكونه تسعين جزءاً ضربنا جيب سعة مشرق الطالع في جيب ثلاثين جزءاً فيجتمع جيب يقسم على جيب تمام قوسه جيب ستين جزءاً ونلقي قوس ما يخرج من تسعين فيبقى المجموع الأول ويساويه السواء الأولى ثم نضرب أيضاً جيب سعة المشرق في جيب ستين جزءاً فيجتمع جيب نقوسه ونقسم على جيب تمامها جيب ثلاثين جزءاً ونلقي قوس ما يخرج من تسعين فيبقى المجموع الثاني ويساويه السواء الثانية .

فإذا تمهدت هذه الأشياء نظرنا حينئذ إلى درجة الطالع أيضاً فإن كانت شمالية الميل نقصنا المجموع الأول منها فينتهي إلى درجة الثاني عشر وننقص المجموع الثاني من درجة الطالع أيضاً وننتهي إلى درجة الحادي عشر ونزيد فضل ما بين الدرجات المحفوظة وبين السواء الأولى على درجة الطالع فينتهي إلى درجة الثاني ونزيد أيضاً عليها فضل ما بين المحفوظة وبين السواء الثانية فننتهي إلى درجة الثالث ومتى كانت أجزاء الاعتبار ثلاثين كانت درجة الثالث على تربيع درجة الثاني عشر ومتى كانت ستين كان الثاني على تربيع الحادي عشر .

وإن كانت درجة الطالع جنوبية الميل نقصنا منها فضل ما بين المحفوظة والسواء الأولى فانتبهنا إلى درجة الثاني عشر ونقصنا منها أيضاً فضل ما بين المحفوظة والسواء الثانية فانتبهنا إلى الحادي عشر ثم زدنا المجموع الأول على درجة الطالع فانتبهنا إلى الثاني فزدنا عليها أيضاً المجموع الثاني فانتبهنا إلى الثالث ومتى كانت أجزاء الاعتبار ثلاثين كان الثاني على تربيع الحادي عشر ومتى كانت ستين كان الثالث على تربيع الثاني عشر وإذا عدت جهة سعة المشرق أو عدت جهة ارتفاع العاشر فساوت المجموعات نظائرها من السواء نقصنا المجموعين من درجة الطالع وزدناهما عليها فانضافت إلى الثبوت فإن عدت الجهتان معاً وذلك يكون عند طلوع أول الميزان في العرض المساوي للميل الأعظم كان كل بيت ثلاثين جزءاً فتكون درجات البيوت في بروجها مساوية لدرجة الطالع في برجه .

ومن تحقق استعمال للظل فيما بين الجيوب سقطت عنه مؤونة كثيرة من هذا الحساب .

في اتفاقات المواضع وهو ثلاثة فصول

الفصل الأول

في تناظر الكواكب والبروج

أثر القمر في تغاير العالم بكلا دوريه الشرقي في شهره والغربي في يومه أظهر الآثار عند الطبيعيين في أنصاف هذين الدورين وأرباعهما على ما أسفرت عنه تجاربهما لابتداء المذنب في البحر عند بلوغ القمر الأفق وانتهائهما فيه عند بلوغه فلك نصف النهار ووجودهم قوة المد مع ازدياد النور في جرم القمر وضعفه بنقصانه ومما جرى عليه الحال في أوقات البحارين والإنذار بها إذا اعتبرت في موضع القمر في مبدأ الأمراض وانتظامها على مثال الأصوات المتفقة في الأوتار المتشابهة الحال المتناسبة الأقدار على تضاعيف زوج الزوج أو في الوتر الواحد المصوت في كل واحد من أجزائه السمية لتلك الأضعاف.

وقد وجدوا آثار القمر في الرطوبات والشمس في الأهوية على مثال ما نطقت به صناعة الموسيقى في أصوات الوتر وأظهر هذه المواضع بعد المجامعة في البرج الواحد المقابلة في سابعه ويتلوه التربيع بينهما.

ثم إن أصحاب صناعة الأحكام لما سمو البرج بالوحدة أعرضوا عن سمي الشمس لانكسار الواحد فيه واستبدلوا به اتفاقيين مقاريين له هما التسديس والتثليث فإنهما وقعا عن جنبتي التربيع وقوع نصفيه في ذينك الربعين وكما أن المقابلة وحصتها ستة بروج عدّ الدور مرتين وعدّه التربيع وحصته ثلاثة بروج أربع مرات وكذلك عدّه التثليث وحصته أربعة بروج ثلاث مرات والتسديس وحصته برجان ست مرات فصارت هذه أقدار المناظر إلى توالي البروج، وإلى خلاف تواليها وسقط عدّ البرج الواحد الدور اثنتي عشرة مرة إذ الواحد مشترك لجميع الأعداد لا يعد كعده إياها تعديداً فالكوكب إذا كان مع آخر في برج سمي مجامعاً له وفي الجزء الواحد مقارناً ومع مساواة العرض في جهة واحدة كاسفاً مصامماً وإذا كان منه في البرج الثالث أو الحادي عشر مسدساً وفي رابعه وعاشره مربعاً وفي خامسه وتاسعه مثلثاً وفي سابعه مقبلاً.

ولما سموا هذا نظراً سمو الكون من البرج فيما عن جنبتيه أعني ثانية وثاني عشرة وعن جنبتي نظيره اللذين هما سادسه وثامنه سقوطاً بسبب ما ذكرناه ثم سموا ما كان من هذه المناظر على التوالي البروج أولى ويسرى وما كان منها على خلاف التوالي ثانية ويمنى .

أما سبب الأولى والثانية فهو أن الكوكب تؤم المشرق في حركتها فالشعاع الذي أمامها أولى بالأولى والذي خلفها بالثاني وأما سبب التيامن والتياسر فهو وضع إضافي إلى متأمل صورة الفلك بالتواجه، فإن التوالي يكون عن يساره وخلافه عن يمينه وهذا تلقيب لا تشاح فيه إذا تقررت السمات فيما بين المتخاطبين وليس غرض القوم فيها وقوع الشعاع على موضع بالإطلاق فإن أنوار الكواكب بانباتها إلى جميع الجوانب تبلغ بالمواجهة إلى سائر مواضع الكواكب طولاً وعرضاً وأنها مقصودهم الأبعاد التي يظهر فيها التأثير وهي المقدرة للمناظر التي هي السدس والربع والثالث والنصف والثلاثان والثلاثة الأرباع والخمسة الأسداس ومستعملوها قد رتبوا فيها القوة فجعلوها للمقارنة ثم المقابلة ثم التربيع ثم التثليث ثم التسديس وفصلوها بالاختلاف والاختلاف فجعلوها تمام الفرد في المقابلة ونصفها في تمام الاختلاف في التثليث ونصفه فهذه طريقة اليونانيين والمعهود من الفرس في هذا الباب .

وأما الهند فلم يخالفوا في التثليث والتربيع والمقابلة وأما المجامعة فإنهم لم يسموه نظراً وإن كانت قوته على حالها باقية وقالوا إن البرج ينظر إلى ثالته وثامنه وهما لا ينظران إليه وإن كل واحد من سادسه وحادي عشره ينظران إليه وهو لا ينظر إليهما ثم رتبوا النظر فجعلوه من الرابع والحادي عشر ربع نظر ومن الخامس والتاسع نصف نظر ومن السادس والعاشر ثلاثة أرباع نظر ومن السابع تمام النظر .

الفصل الثاني

في سائر الاتفاقات بينها

أما آراء الفريقين في النظر فقد تقدم وصفها وعندهم موافقات آخر قوية وإن لم يقسم بالنظر وهي الأبعاد المتساوية بين نقطة بعينها من نقطتي الاعتدال إلى جهتي الجنوب والشمال أو من نقطة بعينها من نقطتي الانقلاب إلى نصفي الصعود والانحدار فأما التي من نقطة الاعتدال فهي المتفقة في القوة وفيها يستوي المطالع في جميع بقاع الأرض ويشكافي النهار فمتى كان كوكبان أحدهما في البروج الشمالية والآخر في الجنوبية وساوى مجموع بعدي موضعيهما من أول الحمل دوراً تاماً كانا في درجتين متفتتين في القوة .

فإن انضاف إلى هذه الحالة تناظر استحكمت قوة الارتباط وأما التي من نقطة الانقلاب فهي المتفقة في الطريقة وذلك لأن مدارهما واحد والنهار فيهما غير مختلف والمطالع مقيسة إلى مطالع خط الاستواء يتكافى في البلاد ذوات العروض ومنى كان كوكبان أحدهما في النصف الصاعد والآخر في الهابط ثم كان مجموع بعد موضعيهما من أول الحمل نصف دور سواء فقد حصل في الدرجتين المتفتقتين في الطريقة فإن تناظر برجاهما تضاعفت القوة ومرجع ذلك إلى اتحاد المدارين وتساويهما وقد تقدم من هذا المعنى في خيالي الكسوفين ما هو موضح لما قلناه هاهنا.

الفصل الثالث

في انصالات الكواكب طولاً وعرضاً

أصحاب صناعة أحكام النجوم قد سمو الحال بين الكوكبين إذا توسط بينهما من درجات الفلك مقدار حصة منظر من المناظر المذكورة بكمالها اتصالاً وما قبله ذهاباً إليه وما بعده انصرافاً عنه، واختلفوا في مبدأ هذا الاتصال وفي تمام الانصراف اختلافات كثيرة لا يليق ذكرها بهذا الموضع غير واحد منها وهو أن يكون عند نقصان حصة المنظر في الاتصال بقدر مجموع نصف جرمي الكوكبين وتمام الانصراف بازدياد حصة المنظر نصف ذلك المجموع قياساً على استعمال مثله في بدو الكسوف وتمام الانجلاء.

وإنما خصصت هذا بالذكر لثلا يظن ظان أنهم يعنون بهذا المجموع موجب مقدار جرمهما في المنظر كما أوجبته الصناعة المتقدمة بل يتحقق أنه وضع من أوضاعهم لقبوه للكوكب جرمًا وربما سموه نوراً فهو معنى بالمواضعة في صناعة غير سمية المعهود في صناعة الأخرى يدل عليه قولهم في جرم الشمس إنه خمس عشرة درجة أمامها ومثلها خلفها وليست زاوية الشمس التي ترى بها إلا قريباً من خمس سدس هذا الجرم الذي ذكره لها ويختلف الأمر في هاتين الحالتين من جهة الجانبين اللذين هما التوالي وخلافه.

وذلك أن الذهاب إلى الاتصال إذا كان عن خلاف التوالي كان فيما زاد على حصة المنظر والانصراف فيما نقص عنها وإذا كان عن التوالي كان الاتصال فيما قصر عن حصة المنظر والانصراف فيما فضل عليها ثم إن هذا الذهاب إلى الاتصال والانصراف عنه يكون لأسرع الكوكبين سبباً أعني أسفلها فلکاً وهو النوع المسمى اتصالاً وانصرافاً في الطول فأما الذي في العرض فليس يعتبر فيه الأسفل والأعلى

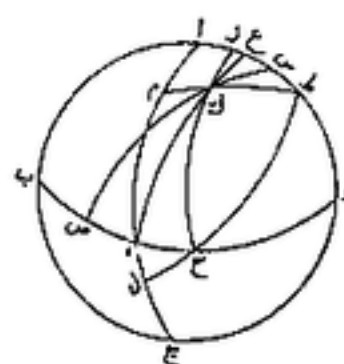
بل الأسرع في حركة العرض وهو في الكوكبين إن كانا مقترنين أو متقابلين فعند كونهما على قطر واحد بتساوي عرضيهما ومعلوم أن ذلك في المقارنة يكون وهما في جهة واحدة بحيث يستر أسفلهما أعلاههما وفي المقابلة إذا كانا في جهتين مختلفتين فما قبل هذه الحالة اتصال في العرض من قاصدها وما بعد كونه انصراف فيه سواء كان ذلك بالتزايد في العرض أو بالتناقص فيه بعد أن يكون النظر ثابتاً على حاله لم يتغير.

وأما هذا الاتصال في سائر المناظر فعرضاً الكوكبين إما أن يكونا في جهة أو في جهتين فإن كانا في جهة واحدة وأقلهما عرضاً متزايد فيه مسرع فإنه متصل بالأكثر عرضاً وتماثل اتصالهما عند تساوي عرضيهما إن أمكن وذلك أن غاية عرض المتصل ربما قصر عن عرض الآخر في حالته أو في غايته وإن كان أقلهما عرضاً يتناقص مع إسرعه فإنه منصرف فإن أبطأ وأسرع الأكثر عرضاً نظر فإن كان متناقصاً فهو متصل بالآخر وإن كان متزايداً فهو أكد للانصراف فإن كان عرضاهما في جهتين مختلفتين وهما متناقصان فهما متصلان وتماثل الاتصال إما عند فناء عرضيهما معاً وإما أن يسبق أحدهما إلى إبدال الجهة فيكون الاتصال عند تساوي العرضين فيهما وإن كانا متزايدين العرضين في الجهتين فهما في الانصراف دون الاتصال وإن تزايد أحدهما وتناقص الآخر فهو ذهاب إلى الاتصال وإمكانه يكون عند إبدال أحدهما الجهة فإنه وإن كانا مثلاً قاصراً لغاية عن غاية الآخر فربما تساوى عرضاهما عند تناقص ذلك بعد التزايد وتزايد هذا ويعتبر النظر وقت الاتصال فإنه إن لم يكن بطل هذا النوع وتضافر النوعين مكسب مزية الكمال.

في البعد عن الأوتاد

البعد هو أقصر مسافة فيما بين المتباعدين وعلى هذا يكون بعد الكوكب أو النقطة المفروضة على فلك نصف النهار هو القوس العظيم المارة عليه من مطلع الاعتدال أو مغربه ولذلك يكون بعده عن الأفق هو ارتفاعه إن كان فوق الأرض أو انحطاطه إن كان تحتها وليس يريد القوم بالبعد هذا الذي ذكرناه وإنما يعنون به ما بينه وبين الأفق أو فلك نصف النهار بالحركة الأولى من أزمان معدل النهار وتنسب إلى نصف قوس النهار وربما حولت إلى الساعات وجري الرسم باستعمال الزمانية المعروجة فيه من غير اضطرار إلى ذلك وإنما سببه سهولة النسبة لثبات عددها دائماً على سنة.

فليكن: ا ب ج د، فلك نصف النهار و: ب ه د، الأفق والنقطة المفروضة: ك، ومدارها: ز ك ح، الموازي ل: ا ه ج، معدل النهار ونجيز عليه من: ه، قطب فلك نصف النهار ربع دائرة: ه ك ع، ومن: س، سمت الرأس ربع دائرة: س ك ص، فيكون: ك ع، بعده عن نصف النهار و: ك ص، بعده عن الأفق وإذا كان موضع: ك، بالوقت معلوماً ففيما تقدم في معرفة الارتفاع من قبل الدائر كفاية في معرفة: ك ص، ونخرج من قطب معدل النهار: ط ك م، ط ح ل، فنسبة جيب: ط ك: تمام ميل الكوكب إلى جيب: ك ع، كنسبة جيب: ط م، الرابع إلى جيب: ا ه، أزمان ما بقي للكوكب إلى أن يوافي نصف النهار، ف: ك ع، معلوم والذي يعني ببعد الكوكب عن الورد هو: ز ك، أو: ا م، الشبيه به إذا أريد من العاشر وينسب إما إلى أزمان نصف قوس النهار فوق الأرض وهي: ز ح،



أو: ا ل، الشبيه به وإما إلى ساعاتها وهي ستة بعدان يجعل: ا م، من جنسها بالقسمة على أجزاء الساعات وإن أريد البعد من الأفق كانت أزمانه: ك ح، وتشابها: م ل، ومتى ألقى ساعات: ا م، من ستة بقي ساعات: م ل، البعد عن الطالع والعمل تحت الأرض هو هذا العمل بعينه بنصف قوس الليل والأصوب في هذا الباب أن يكون الأبعاد مأخوذة من فلك نصف النهار والليل دون الأفق ليكون العمل بذلك أعم وأسهل.

في مطارح الشعاعات وهو ثلاثة فصول

الفصل الأول

في العمل المنسوب إلى بطليموس

أما المناظر وحصصها فقد تقدم تقريرها وقد سميت مطارح شعاعات الكوكب على الوجه الذي حكيته عن الأحكاميين وليس إلى صاحب العلم الرياضي إلا أن يتسلمها من أصحابها كالشيء الصحيح المتفق عليه ثم يحيلها في جوانب عمله .

وقد ذهب الناس في هذا الباب إلى طريقين أحدهما إلحاق لوازم الحركة الأولى بها باستعمال أزمان المطالع فيها والآخر تجريده منها وعلى افتتان المأخذ على المذهب الأول فإن المرجع فيه إلى العمل المسند إلى بطليموس وإن لم يكن له بل مستنبطاً من رأيه في التسيير .

فلنبندئ به معبرين عن أعراض أصحابه فيه ونقول لما كانت الحركة الأولى المستوية على معدل النهار صارت أزمانه قوالب الزمان كان عندهم أولى بوقوع الأشكال المتساوية الأضلاع فيه وليس يتصل به فلك البروج إلا في موضعين فقط يمكن أن يجعل مبدأ تلك الأشكال إذا اتفق الكوكب فيهما فأما إذا لم يكن فلا اتصال لدرج البروج بأزمان معدل النهار إلا بواسطة بينهما هي أجزاء القوس التي متوسطهما من دائرة الميل التي تحد بعد فلك البروج عن معدل النهار بأقصر المسافة بين الدرج وبين الأزمان والحالات التي تعرض للكواكب بضرورة الإضافة إلى المساكن هي الطلوع والغروب والتوسط بينهما والدائرتان اللتان تحدان هذه الحالات محسوستان وبالتأثير الطبيعية موجودتان أعني بإحديهما الأفق الذي قطبا سمت الرأس والرجل وبالأخر فلك نصف النهار المار على أقطاب الأفق ومعدل النهار معاً ولذلك سمي ما وافهما كل وقت من فلك البروج أوتاداً كان العالم وتغايره ممدودة فيما بينها وهي كالجبال الراسية متمسكة إياها .

وأما ما بين الأوتاد فبمعزل عن شرائط هذا الاضطراب وإنما هو كالأصطلاح

وأحق الدوائر بتحديدده لنجعل مبدأ تلك الأشكال ما أخذت من قوتي دائرتي الأوتاد بنصيب وهي التي تجتاز على تقاطعي فلك نصف النهار والأفق فهي ونظائرها هي الدوائر المقصودة للعمل في طريق بطليموس فإذا كانت الكوكب على إحدى هاتين الدائرتين كانت أشكال مناظرة المستوية من النقطة التي يوافقها عليها من نقط معدل النهار وكانت مطارحها هي ما اتفق على تلك الدائرة من فلك البروج عند اجتياز ضلع ذلك الشكل عليه فمعلوم أن مطالع خط الاستواء يدل عليها منذ كون الكوكب على فلك نصف النهار أو الليل وأن مطالع البلد يدل عليها عند كونه على أفق المشرق وأن مغارب البلد المساوية لمطالع النظير تدل عليها عند كونه على أفق المغرب.

حساب ذلك إذا كان الكوكب في درجة الرابع أو العاشر أخذنا مطالعه في خط الاستواء وزدنا عليها للتسديس ستين زماناً وللتربيع تسعين وللتثليث مائة وعشرين وقوسنا كل واحد من المبالغ في مطالع خط الاستواء فيخرج مطارح تلك الشعاعات يسرى وإن نقصنا من مطالع الكوكب في خط الاستواء ما كنا زدنا عليها وقوسنا البواقي فيها فخرجت مطارح تلك الشعاعات يمينى والتربيعان يتقابلان كما أن التسديس في كل واحد من الجانبين يقاظر التثليث في الجانب الآخر فإن كان الكوكب في درجة الطالع عملنا مثل ما تقدم بمطالعه في البلد من الزيادات والنقصانات والتقويس فيها فتحصل منه مطارح تلك الشعاعات وإن كان الكوكب في درجة الغارب عملنا بدرجة الطالع في مطالع البلد ما تقدم ثم زدنا على كل واحد مما يخرجته التقويس فيها مائة وثمانين درجة فينتهي إلى مطارح تلك الشعاعات.

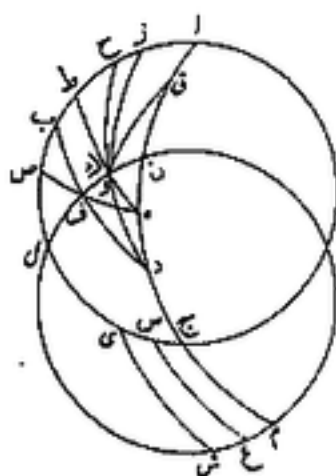
تهذيب ذلك أصحاب هذا العمل يستعملون درجة الكوكب في جميع أحواله ومتى عرض للكوكب عرض فالواجب عليهم استعمال مطالع درجة ممره في خط الاستواء إذا كان على فلك نصف النهار ومطالع درجة طلوعه في البلد إذا كان على أفق المشرق ومغارب درجة غروبه في البلد أعني مطالع نظيرها فيه إذا كان على أفق المغرب ليستمر الأمر بحسب ما أسسوه وإذا كان الكوكب فيما بين دائرتي الأزمان.

وقد علم أن مطالع خط الاستواء كالمركز وكالقطب لمطالع سائر البلاد ذوات العروض لأن تعديل النهار أعني فضل المطالع يحصل للدرجات بحسب البعد عن فلك نصف النهار إما زائداً على مطالع خط الاستواء وإما ناقصاً عنها وتناهيه في المقدار يكون عند الأفق ثم يتراجع بالاقتراب من فلك نصف الليل إلى

أن يعود إلى مطالع خط الاستواء عند وتد الأرض فتعديل نهار الدرجة في موضعه بين الدائرتين يكون بقدر بعدها عن فلك نصف النهار وبعدها يكون من جنس بعد الطالع أو الغارب عنه اللذين عندهما نهاية هذا التعديل وبعدهما هو الأزمان التي دارت أو تدور معها إلى موافاة فلك نصف النهار أو الليل أو مفارقتهما إياه وكذلك نصف قوس نهاره فوق الأرض ونصف قوس ليله تحتها فبعد الكوكب الواقع فيما بين وتدين هو الأزمان التي دارت معه منذ فارق فلك نصف النهار أو الليل أو تدور معه إلى أن يوافيه .

ولكن يتصور بتصور الحال في ذلك بخط: ا ب ج ، معدل النهار على قطب: هـ ، و: م ، فلك البروج و: ا هـ ج م ، فلك نصف النهار و: ب ز ، الأفق ونفرض الكوكب على: ك ، فيما بين وتدين ونقتصر من مناظره على واحد طلباً للإيجاز وتعويلاً على فهم من يهتدي منه لساثرها وندير على قطب: هـ ، وبعده: هـ ك ، مدار درجة الكوكب فيكون: ف و ، منه نصف قوس نهارها و: ق ب ، سعة مشرقها ونخرج دائرة: هـ ف ص ، فيكون: ز ص ، تعديل نهارها في هذا الأفق وهو على أعظم مقاديره العارضة له بالبعد عن فلك نصف النهار أعني ببعده: ا ص ، نصف قوس النهار أو: ج ص ، نصف قوس الليل وأما كوكب: ك ، فبعده عن فلك نصف النهار هو: ك و ، في المدار ونخرج: هـ ك ط ، من دائرة عظيمة فيكون: ا ط ، أزمان ذلك البعد .

ونخرج قوس: ك د ، عظمى يحيط مع معدل النهار بزاوية مساوية لزاوية: ب ، المقدرة ولتمام عرض البلد ليكون لها قوة أفق: ب ز ، فيكون: د هـ ، منتهى مطالع درجة: ك ، في البلد و: ط ، منتهى مطالعها في خط الاستواء ويكون: د ط ، مساوياً ل: ص ب ، تعديل النهار لأنه فضل ما بين المطالعين ولنقصد حصة منظر بعينه ونزيدها على: ط ، وليكن المنتهى من معدل النهار: س ، وتقويسه بأن يخرج منه قوس: س ع ، قائمة على معدل النهار فيكون: ع ، موقع الشعاع الأول أعني أنه مطروح شعاع ذلك المنظر لو كان الكوكب على فلك نصف النهار ثم نزيد حصة ذلك المنظر أيضاً على: د ، فينتهي إلى: ل .



وإذا أخرجنا منها قوس: ل ي ، على مثل ما أخرجنا: ك د ، كان ذلك تقويسها لأن لها قوة الأفق

فكان: ي، موقع الشعاع الثاني لو كان الكوكب على الأفق وفضل ما بين هذين الشعاعين منتوج من: د ط، تعديل النهار لكن موضعه هو الأفق وقد ارتفع الكوكب عنه فأخذ هذا التعديل يتناقص باقترابه من فلك نصف النهار فلأن هذا الفلك لهذا التعديل كالمبدأ فإن استعمال البعد عنه أولى من غير اضطرار فإن الأفق له أيضاً كالنهاية ونخرج دائرة: د ك ح، فيكون: ح ط، مقدار التعديل على أفق: د ك ح، وعليه الكوكب وما ينتجه نقطة: ح، من الشعاع في ذلك المنظر هو المطلوب لو كانت هذه النقطة معلومة ولتكن نتيجتها: س، ومبنى عمل القوم على أن نسبة: ا ط، البعد عن فلك نصف النهار إلى: ا ص، نصف قوس النهار كنسبة: ح ط، إلى: د ط، وكنسبة: ع س، إلى: ي ع، فضل ما بين الشعاعين لكن: ع، معلوم فنقطة: ش، مطرح الشعاع المطلوب معلوم وسائر المناظر على هذا القياس.

حساب ذلك إذا كان الكوكب فيما بين وتدين احتجنا في مطرح شعاعاته إلى مطالع متوسطة فيما بين مطالع خط الاستواء وبين مطالع البلد ليستعملها كما تقدم في الأوتاد، ووجه ذلك أن نزيد على مطالع درجة الكوكب في خط الاستواء حصة المنظر الذي نزيده من تسديس أو تربيع أو تثليث إن قصدنا منه الأيسر أو ننقصها منه إن قصدنا الأيمن ثم نقوس المبلغ أو الباقي في مطالع خط الاستواء فما خرج فهو الشعاع الأول.

ثم نأخذ مطالع درجة الكوكب في البلدان كانت في النصف المقبل أعني الذي من العاشر إلى الطالع إلى الرابع ونفعل بها ما فعلناه بمطالعها في خط الاستواء من زيادة حصة المنظر عليها أو نقصانها منها والتقويس بعد ذلك في مطالع البلد فما خرج فهو الشعاع الثاني وإن كانت في النصف المنحدر الذي من الرابع إلى الغارب إلى العاشر أخذنا مطالع نظير درجته في البلد وفعلنا بها ما فعلنا بمطالعها فما خرج من التقويس فيها زدنا عليه مائة وثمانين درجة فيتهي إلى الشعاع الثاني.

ثم نأخذ بعد الكوكب من العاشر إن كان فوق الأرض بأن تلقى مطالع العاشر في خط الاستواء من مطالع درجة الكوكب فيه إن كان في الرابع الزائد وهو الشرقي الذي من العاشر إلى الطالع ونلقي مطالع الكوكب في خط الاستواء من مطالع العاشر فيه فيبقى في كليهما بعده عن العاشر وإن كان الكوكب تحت الأرض أخذنا بعده من الرابع بأن نقيم مطالع الرابع مقام مطالع العاشر ونفعل في كل واحد من الربيعين اللذين تحت الأرض ما فعلناه في الربع المقابل له فوقها فإذا حصل هذا البعد ضربناه في الفضل بين الشعاع الأول والثاني الخارجين لنا وقسمنا ما اجتمع على نصف قوس نهار درجة الكوكب إن كان فوق الأرض أو على نصف قوس ليله

إن كان تحتها فيخرج تعديل الشعاع ثم ننظر فإن كان الشعاع الأول قبل الثاني أعني أقرب إلى رأس الحمل زدنا تعديل الشعاع على الشعاع الأول وإن كان الأول بعد الثاني أعني أبعد عن رأس الحمل نقصنا تعديل الشعاع من الشعاع الأول فما حصل بعد الزيادة أو النقصان فهو مطرح شعاع الكوكب في ذلك المنظر.

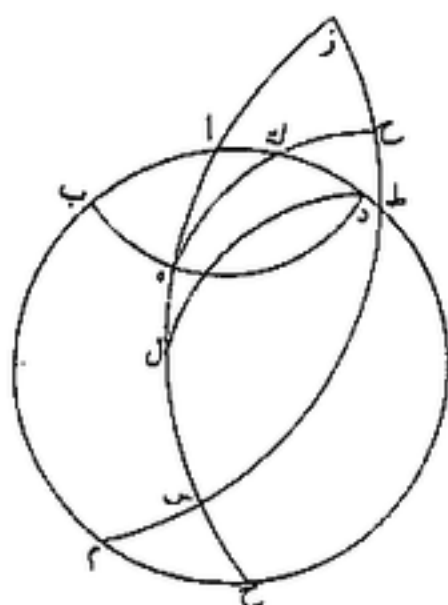
تهذيبه على أصله وكما أنه احتج للكوكب فيما بين الوتدين إلى مطالع متوسطة بين مطالعيهما كذلك احتج له هناك إذا كان ذا عرض إلى درجة ممتزجة الحال بين درجتيهما أعني درجة العمر ودرجة الطلوع والغروب.

ولاستخراجها فصل مفرد يأتي في باب التسييرات فيما بعد ولست أدري مانعاً من استعمالها في المقابلة أو امتثال ما امثل في سائر المناظر بالحساب المتقدم حتى نحصل المقابلة أيضاً فيما بين شعاعيهما الأول والثاني سوى إطباق أصحابه على ترك ذلك وقد قصد هذا الطريق من مطرح الشعاع أقوام من صنوف ما أخذ بالحساب وبالجداول وبالآلات ومنهم من هذبه ونقحه عن شوائب المعايير قليلاً ومنهم من اقتصر فيه بأخذ الشعاعين الأول والثاني فجعله مطرح الشعاع وكلهم مع ذلك حزب واحد وإن اختلفت أعمالهم بالصورة والهيآت.

الفصل الثاني

في طريق المنتهين

وأما الحزب الآخر فإنهم رأوا في أشعة الكواكب لمواضع الأكوان أعني في مناظره



أنها ثابتة الحال كثبات جرمه لا يغيرها في ذواتها شيء من أمور الحركة الأولى ولا يزيلها من أماكنها غير الحركة الثانية إزالة مضاهية لتحريكها جرمه وهؤلاء لما تنبهوا للأولى تصوروا شعاع كل واحد من المناظر منبثاً عن جرم الكوكب في جميع الجهات على مقدار واحد حتى تفصل من الكرة قطعه مستديرة فيكون مطرح شعاعه عند انحرافه بالعرض من المنطقة على ملتقى محيط تلك القطعة معها.

وليكن الكوكب على: ك، من دائرة: ا
ب ج د، التي يحد عرضه من: ا هـ ج،
المنطقة وليكن العرض عنها: ا ك، نحو

الشمال للمثال ومدار: ب ه د، مخطوط على قطب: ك، وبعده ستين جزءاً هي حصة التسديس فيكون: ه، مطرح شعاع تسديس الكوكب وما بينه وبين: ا، درجة الكوكب أقل من سدس الدور وذلك أن زاوية: ا، قائمة وزاوية: ا ك ه، حادة فـ: ك ه، أعظم من: ا ه، لكن: ك ه، حصة التسديس، فـ: ا ه، أقل منها، ولمعرفتها ندير على قطب: ه، ببعده ضلع المربع: ط ح ز، من دوائر العروض ونخرج إليها: ه ك، على استدارتها فيكون نسبة جيب: ط ك، تمام عرض الكوكب إلى جيب: ك ح، وهو نصف الجيب كله كنسبة جيب: ط ا، الربع إلى جيب: ا ز، تمام التسديس فإذا قسمنا على جيب تمام عرض الكوكب نصف واحد أبداً خرج جيب تمام التسديس ومعرفة: ا ه، يكفي في سائر المناظر، وذلك أنا إذا اقتفينا التسديس فأدركنا على قطب: ك، وبعده ضلع المربع دائرة تمر على: ل، كان: ل، مطرح شعاع التربيع وكان: ا ل، ربع دائرة وبمثلها يكون: س، مطرح شعاع التثليث إذا كان: ك س، ثلث دور لكن: س م، يكون سدس دور فيساوي: س ح ه ا، ويكون: ا س، مساوياً لثمة: ا ه، ولم يختلفوا في المقابلة أنها: ج.

وإن لم يكن بين الكوكب وبينها حصتها كما كان بينه وبين كل منظر حصته، وقد حسبنا ذلك لعشرة أجزاء من العروض فالكواكب المتحيرة لا تبلغ في تباعدها عن المنطقة هذا المقدار، فمتى كان للكوكب عرض وأردنا مطرح شعاعه على هذا الطريق أدخلنا عرضه في سطر العدد وأخذنا به ما يقابله في الجدول الأول والثاني معدلين بفضل ما بين السطرين زدنا الأول على درجته ونقصناه منها أيضاً فيحصل بالزيادة تسديسه الأيسر وبالنقصان تسديسه الأيمن، ثم زدنا منها الجدول الثاني أيضاً على درجته ونقصناه منه فيحصل بالزيادة تثليثه الأيسر وبالنقصان تثليثه الأيمن ثم زدنا على درجته تسعين ونقصناها منها فيحصل بالزيادة تربيعه الأيسر وبالنقصان تربيعه الأيمن وبالمقابلة بزيادة مائة وثمانين.

وهذا هو الجدول المحسوب:

جدول مطرح الشعاع على رأي أبي الحسين الصوفي									
جزء		دقائق		الجدول الأول				الجدول الثاني	
العدد للعروض		درج		دقائق	ثواني	ثالث	درج	دقائق	ثواني
٠	ل	نط	نط	نط	يه	له	قك	٠	د
١	٠	نط	نط	نط	مب	ك	قك	٠	يز
١	ل	نط	نط	نط	يط	ط	قك	٠	م
ب	٠	نط	نح	نح	مز	ح	قك	١	يب
ب	ل	نط	نح	نح	ه	يا	قك	١	يد
ج	٠	نط	نز	نز	كا	ب	قك	ب	لح
ج	ل	نط	نو	نو	يو	لط	قك	ج	مج
د	٠	نط	نه	ح	ح	لب	قك	د	يا
د	ل	نط	نيج	يا	يا	يه	قك	و	ح
ه	٠	نط	نب	كد	ب	ب	قك	ز	له
ه	ل	نط	ن	مز	مز	يط	قك	ط	يب
و	٠	نط	مط	د	د	ب	قك	ي	يه
و	ل	نط	مز	ح	ح	يز	قك	يب	يا
ز	٠	نط	مه	د	د	لز	قك	يد	يه
ز	ل	نط	مب	يا	يا	مط	قك	يز	ح
ح	٠	نط	م	لح	لح	بط	قك	يط	كا
ح	ل	نط	لز	يه	يه	ي	قك	كب	د
ط	٠	نط	له	يب	يب	كط	قك	كد	مز
ي	٠	نط	كط	نط	نط	بط	قك	ل	٠

الفصل الثالث

في الطريق الذي أثرته

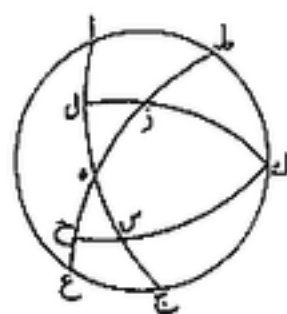
وأنا أرى في هذا الباب ما رآه الطائفة الأخيرة من تجريده عن المطالع وما شابهها ولكني أذهب فيه مذهباً توجهه المقابلة والأحوال التي يظهرها ويقوى أمرها كالكسوف في القمر وكحصول الكواكب العلوية فيها في أواسط الرجوع.

وأمثال ذلك مما يفصح في حقيقتها أنها التقاطر الذي هو أطوال المسافات الكرية وأعظم الأبعاد الوترية وينقص الاقترانات المحضة الكسوفية وإن الشمس لو توهمت زائلة عن المنطقة إلى إحدى الجهتين لزال ظل الأرض الذي يقاطرها في المقابلة إلى الجهة الأخرى بمقدار زوالها.

وأن دائرة التربعين تجتاز بالضرورة عليها فهي إذن الدائرة التي فيها يقع سائر الشعاعات من التسديسين والتثليثين على مقاديرها المستوية وقوع المقابلة والتربعين فيها على مثلها.

ولكي يتصور ذلك نعينه من الصورة المتقدمة ما نحتاج إليه ونخط الدائرة العظمى المارة على: ك، جرم الكوكب وعلى التربعين الذين أحدهما: ل، وستجاز على: ع، مقابلته الواقعة على حقيقة التقاطر ونفصل: ك ز، منها سدسها و: ك ح، ثلثها.

وقد علم أن الكوكب الزائل عن المنطقة بعرض يعرض له يكون منسوباً إليها



بموقع دائرة العرض منها لأن عرضه أقرب بعد الكوكب عنها ولأن نقطة: ز، زائلة عن المنطقة وسواء خلت أو كان عليها للمثال كوكب فإننا نجيز عليها من: ط، قطب فلك البروج دائرة: ط ز هـ، فيكون: هـ، مطرح شعاع تسديس الكوكب منه و: ز هـ، عرض التسديس في جهة: ك، التي إليها عرض الكوكب ولقيام: هـ، يكون: هـ ل، أصغر من: ز ل، فيبقى: ا هـ، أعظم من: ك ز، لكن: ك

ز، سدس دور، ف: ا هـ، أكثر منه وهنالك استبان أن: ا س أصغر من ثلاث دور لأن: ع ح، أعظم من السدس فأما معرفة: ا هـ، مقدار التسديس فإن نسبة جيب: ز ل، الثلثين جزءاً إلى جيب: ز هـ، عرض التسديس كنسبة جيب: ل ك، الربع إلى جيب: ك ا، عرض الكوكب ف: ز هـ، معلوم ونسبة جيب: ز ط، تمامه إلى جيب: ط ك، تمام عرض الكوكب كنسبة جيب: ز ل، إلى جيب: هـ ل، تمام

التسديس ويكون حسابه أن ننصف جيب عرض الكوكب فيكون جيب عرض التسديس ونقسم نصف جيب تمام عرض الكوكب على جيب تمام عرض التسديس ونلقى قوس ما يخرج من تسعين فيبقى مقدار التسديس وأيضاً فإن نسبة جيب: ط ز، تمام عرض التسديس إلى جيب: ز ك، الستين جزء كنسبة جيب: ط هـ، الربع إلى جيب: هـ ا، التسديس وحسابه أن نقسم أولاً: (٠، نا، نز، ما، كط) على جيب تمام عرض التسديس فيخرج قوس التسديس.

وقد حسبت ذلك أيضاً إلى عشرة أجزاء للعرض بسبب ما قدمته . فمن أراد العمل بذلك أدخل عرض الكوكب في سطره وأخذ ما بإزائه في الجدول الأول وفي الجدول الثاني ثم زاد الأول على درجة الكوكب ونقصه منها أيضاً فالحاصل بالزيادة هو تسديس الكوكب الأيسر وفي مقابلته التثليث الأيمن، والحاصل بالنقصان هو تسديسه الأيمن وفي مقابلته التثليث الأيسر، وأما الجدول الثاني فهو عرض التسديسين إلى جهة عرض الكوكب وعرض التثليثين إلى جهة مقابلته وعرض المقابلة مساوٍ لعرض الكوكب في خلاف جهته ولا عرض للتربيعين ويوجدان بزيادة تسعين درجة على درجة الكوكب ونقصانها منها، وهذا هو الجدول بحسب ما رآه صاحب الكتاب .

جدول مطرح الشعاع بحسب ما رأيته									
جزاء		دقائق		الجدول الاول				الجدول الثاني	
العدد للعروض		درج	دقائق	ثواني	ثالث	درج	دقائق	ثواني	ثالث
٠	ل	س	٠	٠	ل	٠	يه	٠	٠
١	٠	س	٠	نح	مز	٠	كط	نظ	نو
١	ل	س	٠	ل	نا	٠	مد	نظ	مز
ب	٠	س	٠	ند	لب	٠	نظ	نظ	كج
ب	ل	س	١	كه	كب	١	بد	نح	نو
ج	٠	س	ب	ب	يج	١	كط	نح	ط
ج	ل	س	ب	مو	كج	١	مد	نز	٠
د	٠	س	ج	كب	يج	١	نظ	نه	لز
د	ل	س	٠	و	ط	ب	يد	نح	لو
٠	٠	س	و	يج	و	ب	لظ	نا	كه
٠	ل	س	و	نا	يب	ب	مد	مح	لو
و	٠	س	ح	ط	مو	ب	بط	مه	نب
و	ل	س	ط	لد	نه	ج	يد	م	مح
ز	٠	س	يا	و	كد	ج	كط	لو	كط
ز	ل	س	يب	مه	ند	ج	مد	كز	مد
ح	٠	س	ند	لا	٠	ج	بط	كد	يب
ح	ل	س	يو	كج	مج	د	يد	يز	يا
ط	٠	س	يج	كب	كط	د	كط	ط	ك
ط	ل	س	ك	كج	لب	د	مد	١	كج
ي	٠	س	كب	ما	نب	د	يج	با	كا

في أعمال التسييرات وهو خمسة فصول

الفصل الأول

في الطريق المشهور في ذلك

إن أصحاب صناعة الأحكام يفرضون بعض الكواكب أو مواضع من فلك البروج للاستدلال و يقيمون ما بينه وبين كوكب آخر أو شعاعه أو ما أشبهها من الأزمان بإزاء أجزاء الزمان على وجه التشبيه والتمثيل ويسمون العمل لتحصيل تلك الأزمان تسييراً يعبرون عنه بأننا سيرنا كوكب كذا إلى كذا قبله كذا من أجزاء الزمان أعوام أو شهور أو أيام ولنسم لتسهيل العبارة أولهما متقدماً إذ هو بالحركة الأولى متقدم والآخر المنتهى إليه تالياً وقد يتخيل من لفظهم وعملهم أن التسيير متجه على المتقدم وأنه هو المنتهى إلى التالي وليس ذلك كذلك فإن معناه نقيض هذا التخيل وهو انتهاء الأول بالحركة الأولى إلى موضع المتقدم وإذ لم يختلفوا في دائرة المتقدم أنها إذا كانت فلك نصف النهار أو الليل كانت أزمان التسيير هي التي بينه وبين التالي بمطالع خط الاستواء وأنها إن كانت الأفق كانت تلك الأزمان هو ما بينهما بمطالع البلد إن كانت المتقدم على نصفه الشرقي وبمغاربه إن كان على نصفه الغربي فلا محالة أن عملها فيما بين الأوتاد يكون بمطالع الدائرة المارة على المتقدم وعلى قطبي الدائرة التي لا سمت لها وبمغاربه على قياس ما تقدم في عمل مطرح الشعاع بالمطالع الممزوجة من مطالع الأوتاد لأن ذلك العمل مقتبس من عمل التسيير فيكون فيه أيضاً نسبة فضل ما بين مطالع خط الاستواء وبين مطالع دائرة المتقدم إلى فضل ما بين مطالع خط الاستواء أو مطالع البلد أو مغاربه كنسبة بعد المتقدم عن فلك نصف النهار إلى نصف قوس نهاره فوق الأرض أو نصف قوس ليلة تحتها.

وحسابه

أن يستخرج بعد المتقدم عن فلك نصف النهار إن كان فوق الأرض بإلقاء مطالع العاشر في خط الاستواء من مطالعه فيه إذا كان في الربع الشرقي وتعكيس

ذلك في الغربي أو بعده عن فلك نصف الليل إن كان تحت الأرض بإلقاء مطالع الرابع في خط الاستواء من مطالعه فيه إن كان في الربع الشرقي وتعكس ذلك في الغربي ثم نلقي مطالع درجة المتقدم من مطالع التالي كليهما في خط الاستواء فتبقى الأزمان الأولى ونفعل مثل ذلك بمطالعيهما في البلد إن كان المتقدم في النصف المقبل أو بمغاريبيهما إن كان في النصف المنحدر أعني بالمغرب مطالعي نظيري درجتيهما فيه فتبقى الأزمان الثانية ثم نضرب فضل ما بين هذين الأزمان في بعد المتقدم ونقسم المجتمع على نصف قوس نهاره إن كان فوق الأرض أو على نصف قوس ليله إن كان تحتها فيخرج التعديل ونزيده على الأزمان الأولى إن كان أقل من الثانية وننقصه منها إن كان أكثر من الثانية فيحصل بعد الزيادة أو النقصان أزمان التسيير المطلوبة.

تهذيبه

ومنى ما قصدنا في تهذيبه مثل ما قصدناه في مطرح الشماع حين تباعد الكوكب عن المنطقة بالعرض وجب اعتبار جرم المتقدم وذاته دون الدرجة التي هو فيها فإن كان على فلك نصف النهار أو الليل نقسمهما استعملنا مطالع خط الاستواء أو أخذناها فيما بين درجتي ممري المتقدم والتالي فكانت أزمان التسيير وإن كان المتقدم على الأفق الشرقي كانت أزمان التسيير هي ما بين درجتي طلوعيهما من مطالع البلد وعلى الأفق الغربي ما بين نظيري درجتي غروبيهما من مطالع البلد فعلى هذا القياس يكون المطالع فيما بين الوددين ممزوجة من مطالعيهما وعملها أن يستخرج بعد درجة ممر المتقدم من وتد وسط السماء أو الأرض بمطالع خط الاستواء والأزمان الأولى بها أيضاً فيما بين درجتي ممري المتقدم والتالي والأزمان الثانية بما بين مطالعي درجتي طلوعيهما في البلد إن كان المتقدم في النصف المقبل وبما بين مطالعي نظيري درجتي غروبيهما إن كان المتقدم في النصف المنحدر ونمثّل في التعديل وشرط زيادته ونقصانه ما تقدم حتى يحصل به أزمان التسيير بعد أن يستعمل فيه نصف قوس نهار المتقدم نفسه أو ليله دونهما لدرجته.

الفصل الثاني

في مزج الدرج بالمطالع واستعمالها

المقادير التي تتغير في حاق الوددين المتتاليين يكون لهما فيما بينهما خط من ذلك التغيير بحسب البعد عنهما إذا اتفقت بين الدائرتين اللتين يحدانها فمنها

المطالع وقد مرّ فيها ما يغني فيكون قانوناً لأشباهها التي هي على نوعين أحدهما محصور بين مقداره وبين عدمه إما في المبدأ وإما في المنتهى وذلك مثل الارتفاع فإنه يبتدئ من العدم عند الأفق وينتهي إلى مقدار له في فلك نصف النهار ومثل بعد السميت المأخوذ من خط نصف النهار فإنه مبتدئ من غاية له عند المطلع من الأفق ومته إلى العدم على فلك نصف النهار وعلى مثله حال تعديل النهار والنوع الثاني هو المتردد بين الوتدين على مقدارين يزيد فيها على أقلهما أو ينقص من أكثرهما بحسب الوقوع من الوتد وذلك كقوس النهار فإنه مع اتساع المشرق مختلف القدر عند الآفاق ذوات العروض وثابت على المقدار المعتدل عند فلك نصف النهار ومثل سعة المشرق فيها فإنها تعود إلى الميل عند توسط السماء ويكون فيما بينهما أقل من سعة المشرق وأكثر من الميل لأنه لا يخلو من الكون على دائرة هي أفق عرض أقل من عرض البلد ومن هذا الفن ما يفعلونه مع شدة حاجتهم إليه فيما يستعمل فيه درجتا الطلوع والممر فإنهم إذا استعملوا إحداهما طول مسافة ما بين الوتدين كان الانتقال إلى الأخرى عند بلوغ الوتد الآخر دفعة من غير تدرج إليها بالترتيب وهذا غير مرضي في طريق النظر .

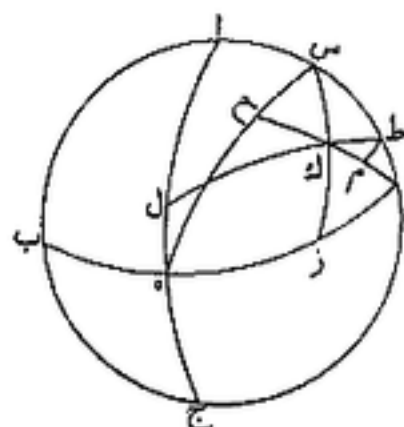
فأما استخراج الدرجة الممتزجة بين الدرجتين المذكورتين على قياس ما تقدم في مطرح الشعاع والتسيير فهو أن يحصل نصف قوس نهار جرم الكوكب دونه لدرجته ، ثم نضرب فضل ما بين درجة الممر وبين درجة الطلوع في النصف المقبل أو بينها وبين درجة الغروب في النصف المنحدر في بعد درجة ممره في العاشر فوق الأرض ونقسم ما بلغ على نصف قوس نهار الكوكب أو في بعد درجة ممره عن الرابع تحت الأرض ونقسم المبلغ على نصف قوس ليل الكوكب فنخرج تعديل الدرجة ثم ننظر فإن كانت درجة الممر قبل درجة الطلوع أو الغروب أيتهما استعمل زدنا تعديل الدرجة على درجة الممر وإن كانت بعد ما نقصناه منها فتحصل الدرجة التي للكوكب بقدر موقعه بين الوتدين ، وعلى هذا القياس سير القوى التي للكوكب في الوتدين .

الفصل الثالث

في الطريق الذي أثرته في التسييرات

من حصل مطالع العروض القاصرة عن عرض بلده انحل هذا العمل المذكور له من التركيب إلى البساطة وتجرد عما فيه من التساهل والتقريب وإن نزر قدره .

وليكن لذلك: ا ب ج د، فلك نصف النهار على قطب: هـ، و: ب هـ د، الأفق على قطب: س، و: ا هـ ج، معدل النهار على قطب: ط، و: ك، موضع الكوكب المتقدم فيما بين الوتين ودائرة بعده عن معدل النهار: ط ك ل، وبها صار معلوم الوضع في الوقت ونجيز عليه: س ك ز، دائرة ارتفاعه لنجد سمتة ونخرج: س ح هـ، الدائرة التي لا سمت لها، فمعلوم أن السميت إذا كان معلوماً أن نسبة جيب: هـ ز، إلى جيب: ز س، الربع كنسبة جيب: ح ك، إلى جيب: ك س، تمام ارتفاع المتقدم، فد: ك ح، يصير معلوماً ونسبة جيب: ز ك، تمام: ك ح، إلى جيب: ك ز، كنسبة جيب: د ح، الربع إلى جيب: هـ ح، فد: هـ ح، معلوم وهو مقدار زاوية: هـ د ح، فزاوية: س د ح، معلومة إذ هي تمامها ونسبة جيبها إلى جيب زاوية: م، القائمة كنسبة جيب: ط م، القائم على: د ح، إلى



جيب: د ط، عرض البلد و: ط م، هو عرض الموضع الذي أفقه دائرة: د ك ح، إن كانت في النصف المقبل ففي جهة عرض البلد ولذلك يستعمل المطالع فيه وإن كانت في النصف المنحدر فد: ط م، عرض ذلك الموضع في خلاف جهة عرض البلد، ولذلك يستعمل مغارب هذا البلد فيه فإنها مساوية للمطالع هناك، فأما إن يستخرج ما بين المتقدم وبين التالي من المطالع أو المغارب بتعديل نهار المتقدم في أفق: د ك ح، وأما بالمطالع المحلولة للعروض المذكورة فيكون أزمان التسيير التي أردنا.

وحساب ذلك: أنا نستخرج ارتفاع المتقدم وسمته من الوقت المعطى ثم نضرب جيب السميت في جيب تمام الارتفاع منحطاً فيجتمع جيب نقوس ونقسم جيب الارتفاع على جيب تمامها منحطاً فما خرج نقوس ونضرب جيب تمامها في جيب عرض البلد منحطاً فيجتمع جيب عرض دائرة التسيير وهو الأفق الذي يسير المتقدم بمطالعه أو مغاربه.

الفصل الرابع

في معرفة مبالغ التسيير

فإن فرض لنا وقت معلوم وأريد أن يعلم أين انتهى تسيير المتقدم فيه أخذنا

لكل سنة تامة شمسية من المدة المضروبة زماناً واحداً، ولما بقي من الشهور والأيام وتوابعها وحصتها من الزمان الواحد المقدر له ستون دقيقة بأن نجنس أيام السنة الباقية معنا منكسرة من آخر أجناسها بدقائق الأيام وتواليها ونضربها في الستين الدقيقة التي للزمان الواحد ويقسم المجتمع على مقدار السنة فيخرج دقائق الأزمان المطلوبة فيلحقها بها وأسهل منه أن يستخرج لما بقي لا يتم سنة شمسية حصة الشمس وأوجها ونضرب مجموعهما في عشر دقائق فنخرج أيضاً دقائق الأزمان الملحقة بنعامها فإذا حصلت زدناها على مطالع درجة ممر المتقدم في خط الاستواء وقوسنا المبلغ فيها فنخرج القوس الأولى .

ثم زدنا أيضاً على مطالع درجة طلوعه في البلد إن كان في النصف المقبل ما كنا زدناه على مطالع درجة الممر وقوسنا المبلغ في مطالع البلد فتخرج القوس الثانية وإن كان في النصف المنحدر زدنا على مطالع نظير درجة غروبه في البلد تلك الزيادة وقوسنا المجتمع فيها وزدنا على ما خرج مائة وثمانين درجة فيكون القوس الثانية .

ثم ضربنا فضل ما بينه وبين الأولى في بعد المتقدم عن العاشر وقسمنا ما اجتمع على نصف قوس نهاره فوق الأرض وعلى نصف قوس ليله إن كان تحتها فنخرج التعديل نزيده على القوس الأولى إن كانت أقل من الثانية وننقصه منها إن كانت أكثر فما حصل بعد الزيادة أو النقصان وهو الموضع الذي انتهى إليه المتقدم بالتسيير أعني الموضع من فلك البروج الذي انتهى بالحركة الأولى إلى دائرته، ثم لا يخفى أن القوس الأولى يكون المطلوب إذا كان المتقدم على فلك نصف النهار أو الليل ويستغني حينئذ عن الثانية وأن المطلوب يكون القوس الثانية إذا كان على الأفق ولا يحتاج إلى الأولى .

وقد وضعت في هذا الجدول بإزاء الأيام الماضية وسط الشمس وحصتها من الزمان الواحد ومنه يوجد أيضاً بخاصية الأعداد الأربعة المتناسبة ما يخص كسور الدرجة في التسيير من الأيام وكسورها .

أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			حصتها من الأزمان			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			حصتها من الأزمان		
	أزمان	دقائق	ثواني	أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني	أزمان	دقائق	ثواني
أ	٠	نظ	ح	٠	٠	ي	لا	ل	لج	يج	٠	٠	٠
ب	أ	نح	يو	٠	٠	ك	لب	لا	لب	كز	٠	٠	يه
ج	ب	نز	كج	٠	٠	ل	لج	لب	لا	له	٠	٠	كه
د	ج	نو	لج	٠	٠	م	لد	لج	ل	مج	٠	٠	له
هـ	د	نه	ما	٠	٠	مط	له	لد	كط	نا	٠	٠	مه
و	هـ	ند	ن	٠	٠	نظ	لو	له	كط	٠	٠	٠	نه
ز	و	نج	نح	٠	أ	ط	لز	لو	كح	ح	٠	و	٠
ح	ز	نج	و	٠	أ	بط	لح	لز	كز	يه	٠	و	يد
ط	ح	نب	يه	٠	أ	كط	لظ	لح	كو	كد	٠	و	كد
ي	ط	نا	كج	٠	أ	لظ	م	لظ	كه	لج	٠	و	لد
يا	ي	ن	لا	٠	أ	مح	ما	م	كد	ما	٠	و	مد
يب	يا	مط	م	٠	أ	نح	مب	ما	كج	ن	٠	و	ند
يج	يب	مح	مح	٠	ب	ح	مج	مب	كب	نح	٠	ز	د
يد	يج	مز	نو	٠	ب	يج	مد	مج	كب	و	٠	ز	يد
يه	يد	مز	هـ	٠	ب	كح	مه	مد	كا	يه	٠	ز	كد
يو	يه	مو	يج	٠	ب	لز	مو	مه	ك	كج	٠	ز	لج
يز	يو	مه	كا	٠	ب	مز	مز	مو	بط	لا	٠	ز	مج
يح	يز	مد	ل	٠	ب	نز	مح	مز	يج	م	٠	ز	نج
بط	يح	مح	ح	٠	ج	ز	مط	مح	يز	مح	٠	ح	ج
ك	بط	مب	مز	٠	ج	يز	ن	مط	يو	نو	٠	ح	يج
كا	ك	ما	نه	٠	ج	كز	نا	ن	يو	هـ	٠	ح	كج
كب	كا	ما	ج	٠	ج	لز	نب	نا	يه	يج	٠	ح	لب
كج	كب	م	يا	٠	ج	مو	نج	نب	يد	كا	٠	ح	مب

أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية		
	أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني
كد	كج	لط	ك	٠	ج	يو	ند	٠	ج	يو	ند	٠	ح	نب	٠
كه	كد	لح	كح	٠	د	و	نه	٠	د	و	نه	٠	ط	ب	٠
كو	كه	لز	لو	٠	د	يو	نو	٠	د	يو	نو	٠	ط	يب	٠
كز	كو	لو	مه	٠	د	كو	نز	٠	د	كو	نز	٠	ط	كب	٠
كح	كز	له	نج	٠	د	لو	نح	٠	د	لو	نح	٠	ط	لب	٠
كط	كح	له	ب	٠	د	مو	نط	٠	د	مو	نط	٠	ط	ما	٠
ل	كط	لد	ي	٠	د	نو	س	٠	د	نو	س	٠	ط	نا	٠

أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأزمان			أيام السنة	حصتها من الأزمان		
	أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني
سا	س	ز	كط	٠	ي	ا	صا	فط	ما	لط	٠	يد	نز		
سب	سا	و	لز	٠	ي	يا	صب	ص	م	مز	٠	يه	ز		
سج	سب	هـ	مه	٠	ي	كا	صج	صا	لط	نو	٠	يه	يز		
سد	سج	د	ند	٠	ي	لا	صد	صب	لط	د	٠	يه	كو		
سه	سد	د	ب	٠	ي	ما	صه	صج	لح	يب	٠	يه	لو		
سو	سه	ج	ي	٠	ي	ن	صو	صد	لز	كا	٠	يه	مو		
سز	سو	ب	بط	٠	يا	٠	صر	صه	نو	كط	٠	يه	نو		
سح	سز	ا	كز	٠	يا	ي	صح	صو	له	لح	٠	يو	ر		
سط	سح	٠	له	٠	يا	ك	صط	صز	لد	مو	٠	يو	يو		
ع	سح	نط	مد	٠	يا	ل	ق	صح	لج	ند	٠	يو	كو		
عا	سط	نح	نب	٠	يا	م	قا	صط	لج	ج	٠	يو	له		
عب	ع	نح	٠	٠	يا	ن	قب	ق	لب	يا	٠	يو	مه		
عج	عا	نز	ط	٠	يا	نط	فج	قا	لا	بط	٠	يو	نه		
عد	عب	نو	يز	٠	يب	ط	قد	قب	ل	كح	٠	يز	هـ		
عه	عج	نه	كه	٠	يب	بط	قه	فج	كط	يو	٠	يز	يه		
عو	عد	ند	لد	٠	يب	كط	قو	قد	كح	مد	٠	يز	كد		
عز	عه	نح	مب	٠	يب	لط	قز	قه	كز	نح	٠	يز	لد		
عح	عو	نب	ن	٠	يب	مط	قع	قو	كز	ا	٠	يز	مد		
عط	عز	نا	نط	٠	يب	نط	قط	قز	كو	ط	٠	يز	ند		
ف	عح	نا	ز	٠	يج	ط	في	قع	كه	يج	٠	يج	د		
فا	عط	ن	يه	٠	يج	يج	فيا	فط	كد	كز	٠	يج	بد		
فب	ف	مط	كد	٠	يج	كح	قب	في	كج	لد	٠	يج	كو		
فج	فا	مح	لب	٠	يج	لح	فج	قيا	كب	مج	٠	يج	بد		

أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة
	أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني	
قد	فب	مج	م	٠	يد	يج	مح	٠	يد	يج	مح	٠
فه	فج	مو	مط	٠	يد	يج	نح	٠	يد	يج	نح	٠
فو	فد	مه	نز	٠	يد	ح	ح	٠	يد	ح	ح	٠
فز	فه	مه	و	٠	يد	يج	قز	٠	يد	يج	قز	٠
فج	فو	مد	يد	٠	يد	كز	قيح	٠	يد	كز	قيح	٠
فط	فز	مج	كب	٠	يد	يز	قبط	٠	يد	يز	قبط	٠
ص	فج	مب	لا	٠	يد	مز	فك	٠	يد	مز	فك	٠

أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية		
	أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني
قكا	قبط	يه	ن	٠	لط	نب	قنا	قمح	ن	٠	٠	كد	مح		
قكب	قك	يد	نح	٠	ك	ب	قنب	قمط	مط	ح	٠	كد	نح		
قكج	قكا	يد	و	٠	ك	يب	قنج	قن	مح	يو	٠	كه	ح		
قكد	قكب	يج	يه	٠	ك	كب	قند	قنا	مز	كه	٠	كه	يج		
قكه	قكج	يب	كج	٠	ك	لب	قنه	قنب	مو	لح	٠	كه	كح		
قكو	قكد	يا	لا	٠	ك	مب	قنو	قنج	مه	ما	٠	كه	لح		
قكز	قكه	ي	م	٠	ك	نب	قنز	قند	مد	ن	٠	كه	مز		
قكح	قكو	ط	مح	٠	كا	ا	قنح	قنه	مج	نح	٠	كه	نز		
قكط	قكز	ح	نو	٠	كا	ا	قنط	قو	مج	و	٠	لو	ز		
قل	قكح	ح	٠	٠	كا	كا	قس	قنز	مب	يه	٠	كو	يز		
قلا	قكط	ز	يج	٠	كا	لا	قسا	قنح	ما	كج	٠	كو	كز		
قلب	قل	و	كا	٠	كا	ما	قشب	قنط	م	لا	٠	لو	لز		
قلج	قلا	ه	ل	٠	كا	نا	قسج	قس	لط	م	٠	كو	مو		
قلد	قلب	د	لح	٠	كب	ا	قسد	قسا	لح	مح	٠	كو	نو		
قله	قلج	ج	مو	٠	كب	ا	قسه	قشب	لز	نو	٠	كز	و		
قلو	قلد	ب	نه	٠	كب	ك	قسو	قسج	لز	ه	٠	كز	يو		
قلز	قله	ب	ج	٠	كب	ل	قسز	قسد	لو	نح	٠	كز	كو		
قلح	قلو	ا	يا	٠	كب	م	قصح	قسه	له	كا	٠	كز	لو		
قلط	قلز	٠	ك	٠	كب	ن	قسط	قسو	لد	ل	٠	كز	مو		
قم	قلز	نط	كح	٠	كج	٠	قع	قسز	لج	لح	٠	كز	نو		
قما	قلح	نح	لو	٠	كج	ط	قعا	قسح	لب	مو	٠	كح	ه		
قعب	قلط	نز	مه	٠	كج	بط	قعب	قسط	لا	نه	٠	كح	يه		
قمج	قم	نو	نح	٠	كج	كط	قمج	قع	لا	ج	٠	كح	كه		

أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية		
	أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني
قمد	قما	نر	ب	٠	كج	لط	قعد	قعا	ل	يب	٠	كح	له	ثوان	
قمه	قمب	نه	ي	٠	كج	مط	قعه	قعب	كط	ك	٠	كح	مه		
قمو	قمج	ند	يع	٠	كج	نط	قعو	قعج	كح	كط	٠	كح	نه		
قمز	قمد	نج	كو	٠	كد	ط	قعر	قعد	كز	لر	٠	كط	د		
قمح	قعه	نب	له	٠	كد	يع	قعج	قعه	كو	مه	٠	كط	يد		
قمط	قمو	نا	مج	٠	كد	كح	قعط	قعو	كه	ند	٠	كط	كد		
قن	قمز	ن	نا	٠	كد	لح	قف	قعر	كه	ب	٠	كط	لد		

أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			حصتها من الأزمان			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			حصتها من الأزمان		
	أزمان	دقائق	ثواني	أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني	أزمان	دقائق	ثواني
قفا	قفع	كد	ي	٠	كط	مد	ربا	رز	نح	كا	٠	لد	لط
قغب	قعط	كج	يط	٠	كط	ند	ريب	رح	نز	كط	٠	لد	مط
قفج	قف	كب	كز	٠	ل	ج	ريج	رط	نو	لح	٠	لد	نط
قفد	قبا	كا	له	٠	ل	يج	ريد	ري	نه	مو	٠	له	ط
قفه	قغب	ك	مه	٠	ل	كج	ريه	ريا	ند	ند	٠	له	يط
قفو	قفج	يط	نب	٠	ل	لج	ريو	ريب	ند	ج	٠	له	كط
قفز	قفد	يط	٠	٠	ل	مج	ريز	ريج	نج	يا	٠	له	لط
قفح	قفه	يح	ط	٠	ل	نج	ريج	ريد	نب	يط	٠	له	مح
قنط	قفو	يز	يز	٠	لا	ج	ريط	ريه	نا	كج	٠	له	نح
قص	قفز	يو	كه	٠	لا	يج	رك	ريو	ن	لر	٠	لو	ح
قصا	قفح	يه	لج	٠	لا	كب	ركا	ريز	مط	مد	٠	لو	يع
قصب	قفط	يد	مب	٠	لا	لب	ركب	ريج	مح	يج	٠	لو	كح
قصج	قص	يج	ن	٠	لا	مب	ركج	ريط	مح	ا	٠	لو	لح
قصد	قصا	يب	نط	٠	لا	نب	ركد	رك	مز	ط	٠	لو	مح
قصه	قصب	يب	ز	٠	لب	ب	رکه	ركا	مو	يج	٠	لو	نح
قصو	قصج	يا	يه	٠	لب	يب	ركو	ركب	مه	كو	٠	لر	ز
قصز	قصد	ي	كد	٠	لب	كب	ركز	ركج	مد	لد	٠	لر	يز
قصح	قصه	ط	لب	٠	لب	لا	ركح	ركد	مج	مج	٠	لر	كز
قصط	قصو	ح	م	٠	لب	ما	ركط	رکه	مب	نا	٠	لر	لر
ر	قصز	ز	مط	٠	لب	نا	رل	ركو	مب	٠	٠	لر	مز
را	قصح	و	ند	٠	لج	ا	رلا	ركز	ما	ح	٠	لر	نز
رب	قصط	و	و	٠	لح	يا	رلب	ركح	م	يو	٠	لح	ز
رج	ر	٠	يد	٠	لج	كا	رلج	ركط	لط	كه	٠	لح	يو

أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			حصتها من الأزمان			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			حصتها من الأزمان		
	أزمان	دقائق	ثواني	أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني	أزمان	دقائق	ثواني
رد	را	د	كب	•	لج	لا	رلد	رل	لج	•	لج	لح	كو
ره	رب	ج	لا	•	لج	ما	رله	رلا	لز	ما	•	لج	لو
رو	رج	ب	لظ	•	لج	ن	رلو	رلب	لو	ن	•	لج	مو
رز	رد	ا	مز	•	لد	•	رلز	رلج	له	نح	•	لج	نو
رح	ره	•	نو	•	لد	ي	رلح	رلد	له	و	•	لظ	و
رط	ره	•	د	•	لد	ك	رلط	رله	لد	يه	•	لظ	يو
ري	رو	يط	يب	•	لد	ل	رم	رلو	لج	كب	•	لظ	كو

أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			حصتها من الأزمان			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			حصتها من الأزمان		
	أزمان	دقائق	ثواني	أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني	أزمان	دقائق	ثواني
رما	رلز	لب	لا	٠	لط	له	رعب	رصح	ه	ن	٠	مد	ما
رمب	رلح	لا	م	٠	لط	مه	رعج	رسط	د	نح	٠	مد	نا
رمج	رلظ	ل	مح	٠	لط	نه	رعد	رع	د	و	٠	مه	ا
رمد	رم	كط	نو	٠	م	ه	رعه	رعا	ج	يه	٠	مه	يا
رمة	رما	كط	ه	٠	م	يه	رعو	رعب	ب	كح	٠	مه	ك
رمو	رمب	كح	يج	٠	م	كد	رعز	رعج	ا	لا	٠	مه	ل
رمز	رمج	كز	كا	٠	م	لد	رعه	رعد	٠	م	٠	مه	م
رمح	رمد	كو	ل	٠	م	مد	رعط	رعد	نط	مح	٠	مه	ن
رمظ	رمة	كه	لح	٠	م	ند	رف	رعه	نح	نو	٠	مو	٠
رن	رمو	كد	مو	٠	ما	د	رفا	رعو	نيج	ه	٠	مو	ط
ريا	رمز	كج	نه	٠	ما	يد	رفب	رعز	نز	يج	٠	مو	يط
رنب	رمح	كج	ج	٠	ما	كد	رفج	رعج	نو	كا	٠	مو	كط
رنج	رمط	كب	يا	٠	ما	لج	رفد	رعط	نه	ل	٠	مو	لط
رند	رن	كا	ك	٠	ما	مج	رفه	رف	ند	نح	٠	مو	مط
رنة	رنا	ك	كح	٠	ما	نيج	رفو	رفا	نيج	مو	٠	مو	نظ
رنو	رنب	بط	لو	٠	مب	ج	رفز	رفب	نب	نه	٠	مز	ح
رنز	رنج	يج	مه	٠	مب	يج	رفح	رفج	نب	ج	٠	مز	يج
رنح	رند	يز	نيج	٠	مب	كج	رفظ	رفد	نا	يب	٠	مز	كح
رفظ	رنة	يز	ب	٠	مب	لج	رص	رفه	ن	ك	٠	مز	لح
رس	رنو	يو	ي	٠	مب	مج	رصا	رفو	مط	كط	٠	مز	مح
رسا	رنز	يه	يج	٠	مب	نب	رصب	رفز	مح	لز	٠	مز	نح
رสบ	رنح	بد	كو	٠	مج	ب	رصبج	رفح	مز	مه	٠	مح	ر
رصح	رنظ	يج	له	٠	مج	يب	رصد	رفظ	مو	ند	٠	مح	يز

أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية		
	أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني
رصد	رس	يب	مع	٠	مع	كب	رصه	رص	مو	ب	٠	مع	كز		
رسه	رما	يا	نا	٠	مع	لب	رصور	رما	مه	ي	٠	مع	لز		
رسو	رسب	يا	٠	٠	مع	مب	رصور	رصب	مد	بط	٠	مع	مز		
رسز	رسج	ي	٠	٠	مع	نب	رصح	رضج	مع	كز	٠	مع	نز		
رسح	رسذ	ط	يو	٠	مد	ا	رصط	رصد	مب	له	٠	مط	ز		
رسط	رسه	ح	كه	٠	مد	يا	ش	رصه	ما	مع	٠	مط	يز		
رع	رسو	ز	لج	٠	مد	كا	شا	رصور	م	نا	٠	مط	كو		
رعا	رسز	و	ما	٠	مد	ك	شب	رصور	م	٠	٠	مط	لو		

أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			حصتها من الأزمان			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			حصتها من الأزمان		
	أزمان	دقائق	ثواني	أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني	أزمان	دقائق	ثواني
شج	رصح	لط	ح	٠	مط	مو	شلد	شكط	يب	كز	٠	ند	نب
شد	رصط	لح	يو	٠	مط	نو	شله	شل	يا	له	٠	نه	ب
شه	ش	لز	كه	٠	مط	و	شلو	شلا	ي	مد	٠	نه	يب
شو	شا	لو	لج	٠	ن	يو	شلز	شلب	ط	نب	٠	نه	كب
شز	شب	له	ما	٠	ن	كو	شلع	شليج	ط	٠	٠	نه	لا
شح	شج	لد	ن	٠	ن	له	شلط	شلد	ح	ط	٠	نه	ما
شط	شد	لج	نح	٠	ن	مه	شم	شله	ز	يز	٠	نه	نا
شي	شه	لج	و	٠	ن	نه	شما	شلو	و	كه	٠	نو	ا
شيا	شو	لب	يه	٠	نا	ه	شعب	شلز	ه	لد	٠	نو	يا
شيب	شز	لا	كج	٠	نا	يه	شمج	شلع	د	مب	٠	نو	كا
شيج	شح	ل	لا	٠	نا	كه	شمد	شلط	ج	ن	٠	نو	ل
شيد	شط	كط	م	٠	نا	له	شمة	شم	ب	نط	٠	نو	م
شيه	شيء	كح	مح	٠	نا	مه	شمو	شما	ب	ز	٠	نو	ن
شيو	شيا	كز	نو	٠	نا	ند	شمز	شعب	ا	يه	٠	نز	٠
شير	شيب	كز	ه	٠	نب	د	شمج	شمج	٠	كد	٠	نز	ي
شيج	شيج	كو	يج	٠	نب	يد	شمط	شمج	نط	لب	٠	نز	ك
شيط	شيد	كه	كا	٠	نب	كد	شن	شمد	نح	م	٠	نز	ل
شك	شيه	كد	ل	٠	نب	لد	شنا	شمة	نز	مط	٠	نز	لط
شكا	شيو	كج	لح	٠	نب	مد	شنب	شمو	نو	نز	٠	نز	مط
شكب	شير	كب	مو	٠	نب	ند	شنج	شمز	نو	و	٠	نز	نط
شكج	شيج	كا	نه	٠	نج	ج	شند	شمج	نه	يد	٠	نح	ط
شكد	شيط	كا	ج	٠	نج	يح	شنه	شمط	ند	كب	٠	نح	بط
شكه	شك	ك	يب	٠	نج	كج	شنو	شن	نج	لا	٠	نح	كح

أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية			أيام السنة	حصتها من الأيام الشمسية		
	أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني		أزمان	دقائق	ثواني
شكو	شكا	يط	ك	•	نج	لج	شتر	شنا	نب	لط	•	نج	لح	•	•
شكز	شكب	يح	كط	•	نج	مح	شنح	شنب	نا	مز	•	نج	مح	•	•
شكع	شكج	يز	لز	•	نج	نح	شنط	شنج	ن	نو	•	نج	نح	•	•
شكط	شكد	يو	مه	•	ند	ج	شس	شند	ن	د	•	نط	ح	•	•
شل	شكه	يه	نج	•	ند	يج	شسا	شنه	مط	يب	•	نط	يج	•	•
شلا	شكو	يه	ب	•	ند	كج	شب	شنو	مع	كا	•	نط	كح	•	•
شلب	شكز	يد	ي	•	ند	لج	شسج	شتر	مز	كط	•	نط	لز	•	•
شلع	شكح	يج	بط	•	ند	مب	شسد	شنح	مو	لح	•	نط	مز	•	•
							شسه	شنط	مه	مو	•	نط	نز	•	•

الفصل الخامس

في تقسيط القوى بحسب المواضع

إن الهند قد فرضوا لكل واحد من الكواكب السبعة سنين يدل عليها إذا كان في درجة شرفه وعلى نصفها إذا كان في درجة هبوطه فإذا فارق درجة الشرف أخذت تلك السنون في التناقص بنسبة البعد عنها كما أنه إذا اجتاز درجة الهبوط زادت السنون المنصرفة بقدر البعد عنها والاقتراب من الشرف.

وطريقتهم فيه أن يأخذوا بعد الكوكب من درجة شرفه فإن كان أقل من مائة وثمانين القوة من الدور وإن كان أكثر منها استعملوه كما هو بضربه في تلك السنين المفروضة وقسمة المبلغ على ثلاث مئة وستين التي للدور فتخرج سنوا الكوكب في موضعه من شرفه وهذا لعمري هو الطريق في أمثال هذه المفروضات فما من حاسب أجور حفرة الآبار إلا إذا حسب الذراع العليا شيئاً حسب الذراع السفلى أضعافاً لذلك الشيء بحسب العمق ورتب في الأذرع المتوسطة وسائط بينهما فكذلك الحال في أمر القوى المفروض لها مقادير في الأوتاد وما يليها والزوايل عنها فمن المستبعد أن يبقى الكوكب منها على حال واحدة طول كونه في بيت فإذا نقلته الحركة الأولى إلى بيت آخر انتقل دفعه إلى حال أخرى من غير تدرج إليها.

ومثاله في الأنواع الثلاثة من الأعداد المفروضة بالسنين لكل كوكب كبراهها ووسطاها وصغرها فإن دلالة كبراهها تكون في الوجد والوسطى في ما يليه والصغرى في الزايل عنه ثم لم يرتبوا أمرها في درجات البيت ولم يفتن له غير أبي بكر محمد بن عمر بن الفرخان فأشار إلى وجوبه والأمر فيه متعذر من جهة اضطراب القياس في المفروضة عند الزوال عن الوجد وإن سهل في سائر ذلك أن غاية قوة الكوكب إن جعلت في مراكز الأوتاد انتظم الحال في العدد الأكبر وتناقص بالتدريج في درجات الوجد حتى إذا بلغ مركز ما يلي الوجد كان العدد الأوسط فيه حاصلًا وتناقص على مثله إلى مركز الزايل فكان العدد الأصغر فيه ثم الحال فيما وراء ذلك منتقص لأن كل واحد من الأكبر والأصغر حاشية نهاية لا يستعمل في هذا المعنى أقل من الأصغر ولا أكثر من الأكبر فإن جعل من عند مركز الزايل عائد إلى العدد الأكبر بالتزايد حصل في هذا البيت للكواكب أعداد مقادير للأوسط وزايدة عليه كما حصلت في درجات الوجد وما يليه وذلك مستحيل مع الرداة والضعف المنسوب إلى البيت الزايل والسادس والثاني عشر خاصة من بينها وإن أجري الزايل على هذا القياس المتقدم بطل العدد الأصغر في أوائله وفني ثم تخطى دفعة إلى العدد الأكبر من غير ترتيب وذلك ما كره أولاً.

ولهذا رأى قوم أن يفتى العدد الأصغر عند البلوغ إلى أول الدرجات الخمس التي قبل التوتد ويعد من جملته ثم يرتقي فيها إلى العدد الأكبر وفيه أيضاً نوع من الكراهة وليس على صاحب صناعة التقدير إلا أن يسأل عن الموضعين اللذين يكون في أحدهما أحد العددين والآخر في الآخر ويجعل نسبة بعد الكواكب عن أولها إلى ما بين الموضعين كنسبة فضل ما بين المطلوب وبين عدده في الموضع الأول إلى فضل ما بين العددين فيها بأن تضرب البعد عن الموضع الأول في فضل ما بين عدد به ونقسم المبلغ على ما بين الموضعين فما خرج نقص من العدد الذي في الموضع الأول إن كان أكثر من الذي في الموضع الثاني وزيد عليه إن كان أقل فيحصل ما يستحقه الكوكب من العدد في موضعه فأما الأساس الذي هو وضع العددين في ذينك الموضعين فهو إلى المؤسس المعطي بحسب ما يريانه به .

في معرفة وقت بلوغ الكوكب موضعاً مفروضاً من فلك البروج

الكوكب يبلغ الموضع المفروض من فلك البروج على أحد نوعين أحدهما الاستقامة ويشاركه فيه الشمس والقمر لدوام استقامة سيرهما والنوع الآخر بالرجوع وهو للكواكب الخمسة المتحيرة خاصة والعمل لمعرفة وقته هو العمل المتقدم في الاجتماع والاستقبال بعينه ولكن لما كان النيران فيهما متحركين معاً كان التباعد بينهما حاصلًا من حركة كليهما والمتحرك هاهنا واحد هو الكوكب وحده والموضع المفروض ساكن فيكون بعد ما بينهما حاصلًا من حركته فقط ولذلك إذا قسم على بهته خرج أيام البعد مع الدقائق وما تلاها فإن كان الموضع إلى خلاف التوالي عن الكوكب وهو مستقيم فإنه قد جاوزه .

وإذا انقضت أيام البعد من الوقت انتهى إلى وقت مفارقه ذلك الموضع وإن كان راجعاً وكان بلوغه إياه في الرجعة واجباً زيد أيام البعد على الوقت فينتهي إلى وقت بلوغه ذلك الموضع وإن كان الوضع المفروض إلى التوالي عن الكوكب وهو مستقيم زيد أيام البعد على الوقت فينتهي إلى وقت لحوقه به وإن كان الموضع المفروض إلى التوالي عن الكوكب وهو مستقيم زيد أيام البعد عن الوقت فينتهي إلى وقت لحوقه به إن لم يعقه عن ذلك رجعة فإن كان راجعاً ولم يكن رجوعه قبل الانتهاء إلى المواضع نقص أيام البعد من الوقت فينتهي إلى الوقت الذي فارقه فيه ومبنى هذا العمل على أن نسبة ذلك البعد إلى بهته كنسبة المدة التي يقطع فيها ذلك البعد إلى اليوم الواحد ولو لم يكن الايهات بالمسير المختلف لكان العمل على غاية الصحة لكن البهت دائم التغير فيجب أن يعاد للوقت الذي حصل لموافاة الكوكب الموضع المفروض استخراج وسطه وتقويمه فإن اتفق حيث أريد فقد حصل المطلوب وإن تقدم أو تأخر عنه عمل بالبعد بينهما ما عمل أولاً ولكن بعد تحديد استخراج بهته وأعيد العمل عليه مرة أو مراراً حتى يتم المراد فيه ولا يخالف وأصحاب الأحكام مفتقرون إلى هذا الباب في أرباع السنة وأوائل البروج والمواضع المفروضة للحوالب كثلثي برج العقرب ومقابلته ثم الهند محتاجون إليه

في انتقالات الكواكب إلى البروج وخاصة الشمس من بينها وذلك لمعاني لهم في ملتهم فيضطرون إلى توسيع وقته وتحويله من الآنات إلى قطع ممتدة من الزمان ذوات بدء وانتهاء .

وعملهم في ذلك أن يستخرج نصف قطر الشمس لوقتئذ ويقسم على بهتها فيخرج دقائق المماسة ثم يوضع ما كان حصل من وقت بلوغ الشمس أول ذلك البرج في موضعين وينقص دقائق المماسة من أولهما ويزاد على الآخر فالناقص هو بعد دخول حرف الشمس الشرقي أول البرج والزائد هو تمام دخولها وتبرؤ حرفها الغربي عن البرج المتقدم وضعف دقائق المماسة هو الوقت الذي وسعوه في الزمان وذلك إن دقائق المماسة في هذا الباب يقوم مقام دقائق السقوط في الكسوفين واستعمالها على قياسها كما تقدم هناك .

في تحاويل سني العالم والمواليد وشهورها

كنا حددنا السنة بأنها عود الشمس في فلك البروج إلى موضعها وهي تستعمل لجملة الربع المسكون فتسمى سنة العالم ويشابه اليوم المبتدأ فيه بالطلوع وذلك أن العمارة لما كانت في نصف الشمال كان الاعتدال الربيعي مبدأ حصول الشمس في جانبها وظهور قوة النشو والنمو في أوساطها فكان وقته من بين النقط الأربعة المغيرة أولى بافتتاح السنة المتسمة بالعالم.

وأما سنوا المواليد فإنها كذلك متحولة عند بلوغ الشمس الموضع الذي كانت فيه في مبدئها وأوقات المواليد غير محدودة كثرة فمبادئ سببها كذلك وقد شابهت الأيام المجهولة المبادئ فإن كل وقت في اليوم يحتمل بالإمكان أن يكون مبدءاً لليوم الذي هو معلوم المقدار، وكلما عادت الشمس إلى موضعها الأول تمت سنة المولود وزاد في سنيه سنة ومرجع سني العالم والمواليد وشهورها إلى الباب المتقدم من معرفة وقت بلوغ الشمس موضعاً مفروضاً هو في سني العالم أول برج الحمل وفي سني المواليد موضعها في أصل الميلاد والطرق المسلوكة إلى معرفة وقت التحويل ثلاثة أنواع:

أحدها أن تعرف موضع الشمس لا قرب نصف نهار إليها ويعرف بعد مقومها عن أول الحمل أو عن موضعها الذي كانت فيه في أصل المولد ويستخرج به وقت بلوغه إليه بحسب ما تقدم ثم يعاد استخراج موضعها له ليصح بالتكرير.

والنوع الثاني وهو الصحيح أن يصحح موضع أوج الشمس لوقت التحويل ويلقى من موضع الشمس في الأصل للمواليد ومن الدور في سني العالم فتبقى حصتها المعدلة ويستخرج منها تعديلها مَرَّ في رَدِّ المقوم إلى الوسط فيكون ذلك حصة الشمس في تلك السنة لوقت التحويل، ثم يستخرج حصتها لأقرب يوم إلى التحويل فإن اتفق مثل ما معنا فهو الوقت المطلوب وإن خالفه أخذ فضل ما بينهما ونظر من الجدول في كم دقيقة من اليوم وتواليها يكون حركة الحصة مثل تلك الفضلة فتكون دقائق البعد، فإن كانت حصة الشمس لنصف النهار انقص من

حاصتها للتحويل زيدت دقائق البعد على نصف النهار وإن كانت أزيد عليها نقصت دقائق البعد من نصف النهار فبنتهي إلى وقت التحويل .

والنوع الثالث على قياس ما في كل زيغ من الأعداد المفروضة بناء على ما فيه من الحركات أن توضع السنون التامة التي أتت على المولود أو التي بين سنة مفروضة من سني العالم إلى أن يراد مفتتحها في مكانين ويضرب أحدهما : في : (فو، ما، ييج) والآخر في : (٠، يد، كو، ييج)، فأما ما يجتمع في الأول فإنه إذا زيد على مطالع درجة طالع الأصل في البلد وقوس المبلغ فيها خرج من السواء درجة طالع تحويل تلك السنة، وأما ما يجتمع في المكان الآخر فإنه إذا زيد على الوقت المولد أو السنة المفروضة التي ذكرنا وموقعه من الشهور الفارسية انتهى إلى وقت التحويل المطلوب .

وهذا النوع الأخير هو الأسهل لكنه عن الحق أبعد لأنه مبني على أن كسر السنة هو الذي ضربنا فيه سني المكان الثاني أو سدس ما ضربنا فيه سني المكان الأول ولو كان الأوج غير متحرك كما رآه بطليموس لصح هذا الطريق إلا أنه متحرك عند من عدها فالسنون لذلك مختلفة، ولهذا يحتل العدان المضروب فيهما ويتغيران ويظهر ذلك فيهما عند كثرة السنين المضروب فيها فالواجب أن يؤثر عليه ما قبله من النوعين الأولين .

وأما تحاويل شهور السنة الاثني عشر فنراعي فيه من سني العالم دخول الشمس البروج حتى تكون أوائل الشهور أوائل البروج، وأما في سني المواليد فنراعي في شهورها قطع الشمس برجاً تاماً في كل شهر حتى يحصل الأوائل الشهور في كل برج على صورة أجزاء مقومها في الأصل بالدرج والدقائق وما تلاها وكل وقت معلوم فالطالع فيه معلوم، وقد استخرج أصحاب الزيجات للشهور زيادات على مطالع طوالعها بالبلد على مثال ما ذكرنا فيها للسنين ولكن حال جميعها واحدة في تغيرها بسبب حركة الأوج فلذلك أعرضنا عن التعرض لها .

في انتهاءات المواليـد وإدارتها بالسنين ومبادئها

كما أن التسيير هو إدارة التالي إلى موضع المتقدم على قطب الكل كذلك الانتهاء هو إدارة المتقدم إلى موضع التالي على قطب فلك البروج وكما أن عدد أزمان التسيير إذا أخذ لكل واحد منها على وجه التشبيه مرة سنة وأخرى شهر أو يوم لم ينحفظ فيها غير جهة الحركة، وأما مقدارها فإنه لا يختلف لا في ذاته ولكن على وجه التشبيه أيضاً كذلك الحال في الانتهاءات إذا جعلت حصة البرج فيها مرة سنة وأخرى غيرها فأما الانتهاء بالاطلاق فيكون من الطالع وإذا كان من غيره ذكر معه فيكون من بيت كذا أو موضع كوكب كذا، وأما المطلق فهو عند تحويل السنة الثانية في البرج الثاني من الطالع بمثل درجاته.

وعند تحويل الثالثة في البرج الثالث كذلك وعلى هذا فيما بعدها ولكن هذا الانتهاء لا يثبت طول السنة على ذلك البرج والدرجة وإنما ينتقل جزءا بعد جزء ومن برج إلى برج طول أيام السنة، فمتى أخذ ما مضى من أيام السنة وضرب في ثلاثين وقسم المبلغ على: (شسه، يد، كو، يـج)، ثم زيد على ما خرج على جزء المنتهى لوقت التحويل حصل الموضع الذي بلغه في ذلك الوقت وهذا هو الانتهاء المطلق، وأما المكرر فهو انتهاء الانتهاء فإن أكثر المنجمين أخطأوا فيه لما انحرفوا على مثال بطليموس وأداروه في البروج عند تحويل شهور السنة فحصل لهم للشهر الثاني عشر في ثاني عشر المنتهى وعاد عند تمام السنة إلى نفس المنتهى في الماضية لكن هذا المنتهى كان انتقل إلى البرج الثاني فاضطروا إلى إهمال البرج الذي انتهوا إليه لأجل ذلك، وأما الطريق المستوي فيه فهو أن يكون حصة البرج من أيام السنة جزءاً من ثلاثة عشر جزء منها وذلك بحسب ما تقدم: (كح، هـ، مـج، لو)، ويزاد لها المقدار من الأيام على جزء منتهى السنة برج حتى تبلغ عند استكمال هذه المدة إلى البرج الثاني من منتهى السنة بمثل درجاته، وعلى هذا حتى يتفق في آخر السنة مع منتهى القابلة وإذا كان هذا الانتهاء المثنى مشابهاً للشهور لاقتراب المدة منها ثم قسمت أيضاً على ثلاثة عشر خرج: (ب، ط، م، يز)،

وهو مدة الانتهاء المثلث لذكر الانتهاء فيه ثلاث مرات فإذا أديرت البروج بهذه المدة من عند المنتهى المثنى بلغ موضع المثلث وكانت نوبة البروج يومئذٍ وقريباً من أربع ساعات فإن اقتفى ذلك في الانتهاء المربع كانت حصة البرج فيه: (٠، ط، نح، كط)، وذلك قريب من سدس اليوم وإدارة الأبراج به من موضع المنتهى المثلث، والساعات أدق ما يستعملونه في التوقيت وقد بلغناها ثم وضعنا ذلك للتسهيل في جداول فمتى أدخل الماضي من أيام السنة لوقت معلوم منها في سطر الأيام وأخذ ما بحداثتها وزاد كل واحد على حدة على جزء منتهى السنة حصل له منتهى كل نوع مما أخذ في برجه بدرجته وما يتلوها.

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء			
	بروج	حز	دقيق	نور	بروج	حز	دقيق	نور	بروج	حز	دقيق	نور	بروج	حز	دقيق	نور
ا	٠	٠	د	نو	٠	ا	د	د	٠	يج	نب	نج	و	٠	كز	كج
ب	٠	٠	ط	نا	٠	ب	ح	ح	٠	كز	مه	مه	٠	٠	ند	مه
ج	٠	٠	يد	مز	٠	ج	يب	يب	٠	يا	لح	لز	و	ا	كب	ح
د	٠	٠	يط	مج	٠	د	يو	يو	٠	ا	كه	لا	ل	٠	ا	مط
هـ	٠	٠	كد	لظ	٠	هـ	ك	ك	٠	ب	ط	كد	كب	و	ب	يز
و	٠	٠	كط	لد	٠	و	كد	كد	٠	ب	كج	يز	يه	٠	ب	مد
ز	٠	٠	لد	ل	٠	ز	كج	كج	٠	ج	ز	ي	ز	و	ج	يا
ح	٠	٠	لظ	كو	٠	ح	لب	لب	٠	ج	كا	ج	٠	٠	ج	لظ
ط	٠	٠	مد	كا	٠	ط	لو	لو	٠	د	د	نه	نب	و	د	و
ي	٠	٠	مط	يز	٠	ي	م	م	٠	د	يج	مح	مه	٠	د	لج
يا	٠	٠	ند	يج	٠	يا	مد	مد	٠	ب	ما	لز	و	٠	ا	ط
يب	٠	٠	نظ	ح	٠	يب	مح	كج	٠	يو	لد	ل	٠	٠	٠	كج
يج	٠	ا	د	د	٠	يج	نب	نب	٠	و	٠	كز	كب	و	هـ	نه
يد	٠	ا	ط	٠	٠	يد	نو	نو	٠	و	يد	ك	يه	٠	و	كج
يه	٠	ا	٠	يج	٠	يو	ا	٠	٠	و	كج	يج	ز	و	و	ن
يو	٠	ا	٠	يج	٠	يز	٠	د	ز	نب	و	٠	٠	٠	ز	يب
يز	٠	ا	٠	كج	٠	يج	ط	ح	ز	كه	نج	نب	و	ز	مه	كه
يج	٠	ا	٠	كج	٠	يط	يد	يب	ح	ط	نا	مه	٠	ح	يب	مح
يط	٠	ا	٠	لج	٠	ك	يز	يو	ح	كج	مد	لز	و	ح	م	ي
ك	ز	ا	٠	لج	٠	كا	كا	ك	ط	ز	لز	ل	٠	ط	ز	لج
كا	٠	ا	٠	مج	٠	كب	كه	كد	ط	كا	ل	كب	و	طد	لد	نو

عدد أيام السنة	الموحد				المشي				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء الانتهاء			
	بروج	نرج	قائقي	مائي	بروج	نرج	قائقي	مائي	بروج	نرج	قائقي	مائي	بروج	نرج	قائقي	مائي
ك	٠	ا	مح	كه	٠	كج	كط	كح	ي	٠	كج	به	ي	ب	يح	يحي
كج	٠	ا	نيج	كا	٠	كد	لج	لب	ي	يط	يو	ز	و	ي	يط	ما
كد	٠	ا	نح	يز	٠	كه	لز	لو	يا	ج	ط	٠	٠	يا	نز	ج
كه	٠	ب	ج	يج	٠	كو	ما	م	يا	يز	ا	نيج	و	يا	كد	كو
كو	٠	ب	ح	ح	٠	كز	مه	مد	٠	٠	ند	مو	٠	يا	نا	مط
كز	٠	ب	يج	د	٠	كح	مط	مط	٠	يد	مز	لح	و	يب	يط	يا
كح	٠	ب	يج	٠	٠	كط	نيج	نيج	٠	كح	م	لا	٠	يب	مو	لد
كط	٠	ب	كب	نه	ا	٠	نز	نز	ا	يب	لج	كج	و	يج	يج	نز
ل	٠	ب	كز	نا	ا	ب	ب	ب	ا	ا	كو	كو	يز	٠	يج	ما

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء			
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
لا	٠	ب	لب	مز	ا	ج	و	هـ	ب	ي	يط	ح	و	يد	ح	مب
لب	٠	ب	لز	مب	ا	د	ي	ط	ب	كد	يب	٠	٠	يد	لو	د
لج	٠	ب	مب	لج	ا	هـ	يد	يج	ج	ح	د	نب	و	يه	ج	كح
لد	٠	ب	مز	لد	ا	و	يع	يز	ج	كا	نز	مه	٠	به	ل	ن
له	٠	ب	نب	ل	ا	ز	كب	كا	د	٠	ن	لز	و	يه	نح	يب
لو	٠	ب	نز	كه	ا	ح	كو	كه	د	يط	مج	ل	٠	يو	كه	له
لز	٠	ج	ب	كا	ا	ط	ل	كط	هـ	ج	لو	كب	و	يو	نب	يج
لج	٠	ج	ز	يز	ا	ي	لد	لج	هـ	يز	كط	يه	٠	يز	ك	ك
لظ	٠	ج	يب	يب	ا	با	لح	لز	و	ا	كب	ز	و	يز	مز	مج
م	٠	ج	يز	ح	ا	يب	مب	ما	و	يه	يه	٠	٠	يح	يح	هـ
ما	٠	ج	كب	د	ا	يج	مو	مه	و	كط	ز	نب	و	يح	مب	كح
مب	٠	ج	كو	مط	ا	يد	ن	مط	ز	يج	٠	٠	مه	يط	ط	نا
مج	٠	ج	لا	نه	ا	يه	ند	نح	ز	كو	نح	لز	و	يط	لد	يج
مد	٠	ج	لو	فا	ا	يو	نح	نز	ح	ي	مو	ل	٠	ك	د	لو
مه	٠	ج	ما	مز	ا	يج	ج	ب	ح	كد	لظ	كب	و	ك	لا	يط
مو	٠	ج	مو	مب	ا	يط	ز	و	ط	ح	لب	يه	٠	ك	نظ	كا
مز	٠	ج	فا	لز	ا	ك	با	ي	ط	كب	كه	ز	و	كا	كز	كب
مح	٠	ج	نو	لج	ا	كا	يه	يد	ي	و	يه	٠	٠	كا	ند	و
مط	٠	د	ا	كط	ا	كب	بط	يج	ي	ك	ي	نب	و	كب	كا	كط
ن	٠	د	و	كه	ا	كج	كج	كب	با	د	ج	مه	٠	كب	مج	با
نا	٠	د	يا	ك	ا	كد	كز	كو	يا	يز	نو	لز	و	كج	بو	مد

عدد أيام السنة	الموحد				المشي				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء الانتهاء			
	برج	د	يو	يو	برج	د	يو	يو	برج	د	يو	يو	برج	د	يو	يو
نـب	٠	د	يو	يو	١	كـه	لا	ل	٠	ا	مط	ل	٠	كـج	مـج	لـز
نـج	٠	د	كـا	يـب	١	كـو	لـه	لـد	٠	يـه	مـب	كـب	و	كـد	يـى	يـط
نـد	٠	د	كـو	ز	١	كـز	لـط	لـح	٠	كـط	لـه	يـه	٠	كـد	لـح	لـب
نـه	٠	د	لا	ج	١	كـح	مـج	مـب	١	يـج	كـح	ح	و	كـه	٠	مـد
نـو	٠	د	لـه	نـط	١	كـط	مـز	مـو	١	كـز	كـا	ا	٠	كـه	لـج	ز
نـز	٠	د	م	نـد	٠	ب	نا	ن	ب	يا	يـج	ج	و	كـو	٠	لـب
نـح	٠	د	مـه	ن	ب	١	نـه	نـد	ب	كـه	و	مـو	٠	كـو	كـز	نـد
نـط	٠	د	ن	مـو	ب	ب	نـط	نـح	ج	ح	نـط	لـح	و	كـو	نـه	يـو
س	٠	د	نـه	مـب	ب	د	د	ب	ج	كـب	يـب	لا	٠	كـز	كـب	لـط

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء			
	ب	ج	د	هـ	ب	ج	د	هـ	ب	ج	د	هـ	ب	ج	د	هـ
سا	٠	٠	٠	ل	ب	٠	ح	و	د	و	م	ك	و	ك	ب	ا
سب	٠	٠	٠	ل	ب	و	ب	ي	د	ك	ل	هـ	ك	ي	ك	ب
سج	٠	٠	٠	ي	ك	ب	ز	ي	د	د	لا	ز	و	ك	م	ز
سد	٠	٠	٠	هـ	ك	ب	ح	ك	ي	هـ	ي	ك	٠	ك	ب	ط
سه	٠	٠	٠	ك	ك	ب	ط	ك	ك	ب	و	ب	و	ك	ل	ب
سو	٠	٠	٠	ك	ي	ب	ي	ك	ك	و	ي	ط	هـ	٠	و	هـ
سر	٠	٠	٠	ل	يا	ب	يا	ل	ل	ز	٠	ب	ل	ز	٠	ل
سج	٠	٠	٠	له	ز	ب	ب	ل	ل	ز	ي	هـ	ل	ا	ا	ل
سط	٠	٠	٠	م	ج	ب	ي	م	ل	ز	ك	م	ك	ز	ا	ك
ع	٠	٠	٠	م	ن	ب	ي	م	ب	ح	يا	ما	هـ	ا	ا	ك
عا	٠	٠	٠	م	ن	ب	هـ	م	م	ح	ك	ل	ز	ب	ك	ز
عب	٠	٠	٠	ن	ب	ي	ن	ن	ط	ط	ك	٠	ا	ب	يا	ي
عج	٠	٠	٠	ن	ب	ي	ن	ن	ط	ك	ب	ن	ز	ج	ي	ل
عد	٠	٠	٠	د	ما	ب	ب	٠	ل	ي	ز	ب	هـ	ج	هـ	هـ
عه	٠	٠	٠	ط	ل	ب	ك	هـ	ب	ي	كا	هـ	ل	ز	د	ي
عو	٠	٠	٠	ي	ل	ب	كا	ط	ز	يا	د	ن	ل	ا	م	ما
عز	٠	٠	٠	ب	ك	ب	ي	ي	يا	ي	نا	ك	ز	هـ	ح	ج
عح	٠	٠	٠	ك	ك	ب	ك	ب	د	ي	٠	ب	م	هـ	هـ	ك
عط	٠	٠	٠	ك	ك	ب	ك	كا	ي	٠	ي	ل	ز	و	ب	م
ف	٠	٠	٠	ل	ي	ب	ك	ك	ك	ك	٠	ل	٠	ا	ل	يا
فا	٠	٠	٠	ل	يا	ب	ك	ك	ك	ز	ا	ي	ك	ن	ز	ل

عدد أيام السنة	الموحد				المشي				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء الانتهاء			
	بروج	نجم	دقائق	ثواني	بروج	نجم	دقائق	ثواني	بروج	نجم	دقائق	ثواني	بروج	نجم	دقائق	ثواني
فب	٠	و	مد	ز	ب	كز	لج	ل	ا	كح	يه	مه	ا	ز	كد	يو
فج	٠	و	مط	ج	ب	كح	لز	لد	ب	يب	ح	لح	ز	ز	يب	يط
فد	٠	و	نيج	نح	ب	كط	ما	لط	ب	كو	ا	ل	ا	ح	يط	مب
فه	٠	و	نح	ند	ج	٠	مه	مج	ج	ط	ند	كد	ز	ح	مز	د
فو	٠	ز	ج	ن	ج	ا	مط	مز	ج	كح	مز	يز	ا	ط	يد	كز
فز	٠	ز	ح	مه	ج	ب	نيج	نا	د	ز	م	ط	ز	ط	يا	مط
فح	٠	ز	يج	ما	ج	٠	نز	نه	د	كا	لج	ب	ا	ي	ط	يب
فط	٠	ز	يج	لز	ج	٠	ا	نظ	٠	هـ	كه	ند	ز	ي	لو	له
ص	٠	ز	كج	لج	ج	و	و	ج	٠	بط	يج	مز	ا	يا	ج	يز

عدد أيام السنة	الموحد				المتى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء			
	ز	ك	ج	ي	ز	ك	ج	ي	ز	ك	ج	ي	ز	ك	ج	ي
صا	٠	ز	ك	ج	ز	ي	ز	و	ج	يا	لظ	ز	يا	لا	كا	
صب	٠	ز	لج	كد	ج	ح	بد	يا	و	يز	د	لا	ا	ي	نح	مد
صح	٠	ز	لح	ك	ج	ط	يع	به	ز	٠	نز	كج	ز	يب	كو	و
صد	٠	ز	نح	به	ج	ي	كب	بط	ز	يد	ن	يز	ا	بد	يج	كط
صه	٠	ز	مع	يا	ج	يا	كو	كج	ز	كح	مج	ح	ز	يج	ك	نب
صو	٠	ز	نح	ز	ج	يب	ل	كز	ح	يب	لو	ا	ا	يج	مع	يد
صز	٠	ز	نح	ب	ج	يج	لد	لا	ح	كو	كح	نح	ز	بد	به	٠
صح	٠	ح	ب	نح	ج	يد	لح	له	ط	ي	كا	مو	ا	بد	مع	لز
صط	٠	ح	ز	ند	ج	به	مب	لط	ط	كد	يد	لج	ز	به	ي	كب
قي	٠	ح	يب	ن	ج	يو	مو	مع	ي	ح	ز	لا	ا	به	لز	مع
قا	٠	ح	يز	مه	ج	يز	ن	مع	ي	تب	٠	كج	ز	يو	ه	ز
قب	٠	ح	كب	ما	ج	يع	ند	نب	يا	ه	نح	يو	ا	يو	لب	ل
فج	٠	ح	كز	لو	ج	بط	نح	نو	يا	بط	مو	ح	ز	يو	بط	نب
قد	٠	ح	لب	لب	ج	كا	ج	٠	٠	ج	لط	ا	ا	يز	كز	به
فه	٠	ح	لز	كح	ج	كب	ز	د	٠	يز	لا	يج	ز	يز	كد	لح
قو	٠	ح	مب	كد	ج	كج	يا	ح	ا	ا	كد	مو	ا	يع	كب	٠
قز	٠	ح	مز	بط	ج	كد	به	يب	ا	به	يز	لح	ز	يع	مط	كج
فح	٠	ح	نب	به	ج	كه	بط	يز	ا	كط	ي	لا	ا	يط	يو	به
قط	٠	ح	نز	يا	ج	كو	كج	كا	ب	يج	ج	كج	ز	بط	مد	ح
قي	٠	ط	ب	ز	ج	كز	كه	ب	كو	نو	يو	ا	ك	يا	لا	
قيا	٠	ط	ز	ب	ج	كح	لا	كط	ج	ي	مط	ح	ز	ك	لح	ند

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء الانتهاء			
	برج	حج	قنبر	نهر	برج	حج	قنبر	نهر	برج	حج	قنبر	نهر	برج	حج	قنبر	نهر
قرب	٠	ط	يا	نح	ج	كط	له	لج	ج	كد	مب	ا	ا	كا	و	بط
قرب	٠	ط	بو	ند	د	٠	لط	لز	د	ح	لد	نج	ز	كا	لج	مب
قرب	٠	ط	كا	مط	د	ا	مج	ما	د	كب	كز	مو	ا	كب	ا	ز
قرب	٠	ط	كر	مه	د	ب	مز	مد	ه	و	ك	لط	ز	كب	كح	كز
قرب	٠	ط	لا	ما	د	ج	نا	مع	ه	ك	يج	لب	ا	كب	نه	ن
قرب	٠	ط	لو	لو	د	د	نه	نب	و	د	و	كد	ز	كح	كح	يب
قرب	٠	ط	ما	لب	د	ه	نط	نو	و	يز	نط	يز	ا	كح	ن	له
قرب	٠	ط	مو	كح	د	ز	د	٠	ز	ا	نب	ط	ز	كد	يد	نح
قرب	٠	ط	نا	كه	د	ح	ح	د	ز	يه	مه	ب	ا	كد	مه	ك

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء			
	ب	ي	ن	ط	ب	ي	ن	ط	ب	ي	ن	ط	ب	ي	ن	ط
فكا	٠	ط	نو	بط	د	ط	يب	ح	ز	كط	لز	يد	ز	كه	نب	م
فكب	٠	ي	ا	يه	د	ي	بو	يب	ح	يج	لز	مو	ا	كه	م	ب
فكج	٠	ي	و	يا	د	يا	ك	يو	ح	كز	كج	لح	ز	كو	ز	كه
فكد	٠	ي	يا	و	د	يب	كد	ك	ط	يا	يو	لا	ا	كو	لد	مح
فكه	٠	ي	يو	ب	د	يج	كج	كد	ط	كه	ط	كج	ز	كز	ب	ي
فكو	٠	ي	ك	نح	د	يد	لب	كج	ي	ط	ب	بو	ا	كز	كج	لج
فكز	٠	ي	كه	نج	د	يه	لو	لج	ي	كب	يه	ح	ز	كز	نو	نز
فكح	٠	ي	ل	مط	د	بو	م	لز	يا	و	مح	ا	ا	كج	كد	يج
فكط	٠	ي	له	مه	د	يز	مد	ما	يا	ك	م	يج	ز	كج	نا	ما
قل	٠	ي	م	ما	د	يج	مح	مه	٠	د	لح	مو	ا	كط	بط	ج
قلا	٠	ي	مه	لو	د	بط	نب	مط	٠	يج	كو	لح	ز	كط	مو	كو
قلب	٠	ي	ن	لب	د	ك	نو	نج	ا	ب	يط	لا	ب	٠	يج	مط
قليج	٠	ي	نه	كج	د	كب	٠	نز	ا	يو	يب	كج	ح	٠	ما	با
قلد	٠	يا	٠	كج	د	كج	٠	ا	ب	٠	يو	ب	ا	ج	لد	٠
قله	٠	يا	٠	بط	د	كد	ط	٠	ب	يج	نح	ح	ا	له	يز	٠
قلو	٠	يا	ي	يه	د	كه	يج	ط	ب	كز	يا	ا	ب	ب	ج	يط
قلز	٠	يا	يه	ي	د	كو	يز	يج	ج	يا	مج	يج	ح	ب	ل	يب
قلح	٠	يا	ك	و	د	كز	كا	يز	ج	كه	لو	مر	ب	ب	نح	د
قلط	٠	يا	كه	ب	د	كج	كه	كا	د	ط	كط	لح	ح	ج	كه	كز
قم	٠	يا	كط	نح	د	كط	كه	د	كج	كب	لا	ب	ب	ج	يب	ن
قما	٠	يا	لد	نج	٠	٠	لج	كط	٠	ز	يه	كج	ح	د	ك	يب

عدد أيام الجسم	الموحد				المشي				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء الانتهاء			
	ب	ي	ط	ي	ب	ي	ط	ي	ب	ي	ط	ي	ب	ي	ط	ي
قنب	٠	يا	لظ	مظ	٠	ا	لز	لج	٠	كا	ح	يو	ب	د	مز	له
قمج	٠	يا	مد	مه	٠	ب	ما	لز	و	٠	ا	ح	ح	٠	بد	نخ
قمد	٠	يا	مظ	م	٠	ج	مه	ما	و	يح	ند	ا	ب	٠	مب	ك
قمه	٠	يا	ند	لو	٠	د	مظ	مه	ز	ب	مو	بد	ح	و	ط	مج
قمو	٠	يا	نظ	لب	٠	٠	نج	مظ	ز	يو	لظ	مز	ب	و	لد	٠
قمز	٠	يب	د	كز	٠	و	نز	نج	ح	٠	لب	لظ	ح	ز	د	كح
قمح	٠	يب	ط	كج	٠	ح	ا	نز	ح	يد	كح	لب	ب	ز	لا	نا
قمط	٠	يب	يد	يط	٠	ط	و	ا	ح	كح	به	كج	ح	ز	نظ	يج
قن	٠	يب	بط	به	٠	ي	ي	٠	ط	يب	با	به	ب	ح	كو	لو

عدد أيام السنة	الموحد				المتنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء			
	بروج	حج	قنبر	موتيم	بروج	حج	قنبر	موتيم	بروج	حج	قنبر	موتيم	بروج	حج	قنبر	موتيم
قنا	٠	يب	كد	ي	ه	يا	يد	ط	ط	كو	د	ط	ح	ح	يج	بط
قنب	٠	يب	كط	ه	ه	يب	يج	يد	ي	ط	نز	ا	ب	ط	كا	كب
قنج	٠	يب	لد	ا	ه	يج	كب	يج	ي	كج	مط	نج	ح	ط	مح	مد
قند	٠	يب	لح	نز	ه	يد	كو	كب	يا	ز	مب	مو	ب	ي	يو	ز
قنه	٠	يب	مج	نج	ه	يه	ل	كو	يا	كا	له	نح	ح	ي	مج	ل
قنو	٠	يب	مع	مع	ه	يو	لد	ل	٠	ه	كج	لا	ب	يا	ي	نب
قنز	٠	يب	نج	مد	ه	يز	لح	لد	٠	بط	كا	كج	ح	يا	لح	يه
قنح	٠	يب	نح	م	ه	يج	مب	لح	ا	ج	بد	يو	يب	يب	ه	لح
قنط	٠	يج	ج	له	ه	بط	مو	مب	ا	يز	ز	ح	ح	يب	لج	٠
قنس	٠	يج	ح	لا	ه	ك	ن	مو	ب	ا	٠	ا	ب	يج	٠	كج
قنا	٠	يج	يج	كز	ه	كا	ند	ن	ب	بد	نب	نج	ح	يج	كز	مو
قنب	٠	يج	يج	كب	ه	كب	نح	ند	ب	كج	مه	مو	ب	يج	نه	ح
قنج	٠	يج	كج	يج	ه	كد	ب	يج	ج	يب	لح	لح	ح	بد	كب	لا
قند	٠	يج	كج	يد	ه	كه	ز	ب	ج	كو	لا	لا	ب	يد	مط	ند
قنه	٠	يج	لج	ي	ه	كو	يا	و	د	ي	كد	كج	ح	يه	يز	يز
قنو	٠	يج	لج	ه	ه	كز	يه	ي	د	كد	يز	يو	ب	يه	مد	لط
قنز	٠	يج	مج	ا	ه	كج	بط	يد	ه	ح	ي	ح	ح	يو	يب	ا
قنح	٠	يج	مز	نز	ه	كط	كج	يج	ه	كب	ج	ا	ب	يو	لط	كب
قنط	٠	يج	نب	نب	و	٠	كز	كب	و	ه	نه	ند	ح	يز	و	مز
قنس	٠	يج	نز	مع	و	ا	لا	كو	و	بط	مح	مو	ب	يز	لد	ط
قنا	٠	يد	ب	مد	و	ب	له	ل	ز	ج	ما	لح	ح	يج	ا	لب

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء الانتهاء			
	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	ي	ج	د
قعب	٠	يد	ز	لظ	و	ج	لظ	لد	ز	يز	لد	لا	ب	يج	كح	يه
قعج	٠	يد	يب	له	و	د	مج	لح	ح	ا	كز	كج	ح	يج	نر	يز
قعد	٠	يد	يز	لا	و	هـ	مز	مب	ح	يه	ك	يو	ب	يط	كج	م
قعه	٠	يد	كب	كز	و	و	نا	مو	ح	كط	يج	ط	ح	بط	يا	ب
قعو	٠	يد	كز	كب	و	ز	نه	ن	ط	يج	و	ب	ب	ك	يج	كه
قعر	٠	يد	لب	به	و	ح	نظ	نه	ط	كو	نح	ند	ح	ك	مح	مح
قعح	٠	يد	لز	يا	و	ي	ج	نظ	ي	ي	نا	مو	ب	كا	يج	ي
قعط	٠	يد	مب	ط	و	يا	ح	ج	ي	كد	مد	لظ	ح	كا	مز	لج
قف	٠	يد	مز	هـ	و	يب	يب	ز	يا	ح	لز	لب	ب	كب	ز	يو

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء			
	بر	ن	ب	ا	و	ي	ب	ا	و	ي	ب	ا	و	ي	ب	ا
قفا	٠	يد	نب	ا	و	يج	بو	يا	با	كب	ل	كه	ح	كب	له	نط
ققب	٠	يد	نو	نو	و	بد	ك	يه	٠	و	كج	يز	ب	كج	ب	مب
قفج	٠	يه	ا	نب	و	يه	كد	بط	٠	ك	يو	ط	ح	كج	ل	د
قفد	٠	يه	و	مح	و	بو	كج	كج	ا	د	ط	ب	ب	كج	يز	كز
قفه	٠	يه	يا	مد	و	يز	لب	كز	ا	يح	ا	يد	ح	كد	كد	ن
قفو	٠	يه	يو	لط	و	يع	لو	لا	ب	ا	ند	مز	ب	كد	نب	يب
قفز	٠	يه	كا	له	و	يط	م	له	ب	يه	مز	لط	ح	كه	بط	له
قفح	٠	يه	كو	لا	و	ك	مد	لط	ب	كط	م	لب	ب	كه	مز	يح
قفط	٠	يه	لا	كو	و	كا	مع	مع	ج	يج	لج	كد	ح	كو	يد	ك
قفس	٠	يه	لو	كب	و	كب	نب	مز	ج	كز	كو	يز	ب	كو	ما	مع
قفا	٠	يه	ما	يع	و	كج	نو	نا	د	يا	بط	ط	ح	كز	ط	ه
قصب	٠	يه	مو	يع	و	كه	٠	نه	د	كه	يب	ب	ب	كز	لو	كح
قصج	٠	يه	نا	ط	و	كو	د	نط	ه	ط	د	ند	ح	كح	ج	نا
قصد	٠	يه	نو	ه	و	كز	ط	ج	ه	كب	نز	مز	ب	كح	لا	يج
قصه	٠	بو	ا	ا	و	كح	يج	ز	و	و	ن	لط	ح	كح	نع	لو
قصو	٠	بو	ه	نو	و	كط	يز	يا	و	ك	مع	لب	ب	كط	كه	يط
قصز	٠	يو	ي	نب	ز	٠	كا	يه	ز	د	لو	كد	ح	كط	نج	كا
قصح	٠	يو	يه	مع	ز	ا	كه	بط	ز	يع	كط	يز	ج	٠	ك	مب
قصط	٠	يو	ك	مع	ز	ب	كط	كج	ح	ب	كب	ط	ط	٠	مع	و
ر	٠	بو	كه	لط	ز	ج	لج	كز	ح	بو	يه	ب	ج	ا	يه	كط
را	٠	يو	ل	له	ز	د	لز	لا	ط	٠	٠	ند	ط	ا	نب	نا

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء انتهاء الانتهاء			
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
رب	٠	يو	له	ل	ز	ه	ما	لو	ط	يد	٠	مز	ج	ب	ي	يد
رج	٠	يو	م	كو	ز	و	مه	م	ط	كز	نج	م	ط	ب	لز	لز
رد	٠	يو	مه	كب	ز	ز	مط	مد	ي	يا	مو	لج	ج	يج	د	نط
ره	٠	يو	ن	يز	ز	ح	نج	مح	ي	كه	لط	كو	ط	ج	لب	كب
رو	٠	يو	نه	يج	ز	ط	نز	نب	يا	ط	ل	بط	ج	ج	نط	مد
رز	٠	يز	٠	ط	ز	يا	ا	نو	يا	كج	كه	يا	ط	د	د	كز
رح	٠	يز	٠	ه	ز	يب	و	٠	٠	ز	يح	د	ج	د	يه	ل
رط	٠	يز	ي	٠	ز	يج	ي	د	٠	كا	ي	نز	ط	ه	كا	نج
ري	٠	يز	يد	نو	ز	يد	يد	ح	ا	ه	ج	مط	ج	ه	مط	يع

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء			
	برج	قوس	دلو	حوت	برج	قوس	دلو	حوت	برج	قوس	دلو	حوت	برج	قوس	دلو	حوت
ريا	٠	يز	يط	نب	ز	يه	يح	يب	ا	يح	نو	م	ط	و	يو	لح
رب	٠	يز	كد	مز	ز	يو	كب	بو	ب	ب	مط	لب	ج	و	مد	٠
ريج	٠	يز	كط	مج	ز	يز	كو	ك	ب	بو	مب	كد	ط	ز	با	كج
ريد	٠	يز	لد	لط	ز	يح	ل	كد	ج	٠	له	يز	ج	ز	لح	مه
ريه	٠	يز	لط	له	ز	بط	لد	كح	ج	يد	كح	ط	ط	ح	و	ح
ريو	٠	يز	مد	ل	ز	ك	لح	لب	ج	كح	كا	ب	ج	ح	لج	لا
ريز	٠	يز	مط	كو	ز	كا	مب	لو	د	يب	يج	ند	ط	ط	٠	يج
ريج	٠	يز	ند	كب	ز	كب	مو	م	د	كو	و	مز	ج	ط	كح	يو
ريط	٠	يز	نط	يز	ز	كج	ن	مد	هـ	ط	نط	لط	ط	ط	نه	لط
رك	٠	يح	د	يج	ز	كد	ند	مع	هـ	كج	نب	لب	ج	ي	كج	ا
ركا	٠	يح	ط	ط	ز	كه	نع	نب	و	ز	مه	كد	ط	ي	ن	كد
ركب	٠	يح	يد	د	ز	كز	ب	نو	و	كا	لح	يز	ج	يا	يز	مز
ركج	٠	يح	بط	٠	ز	كح	ز	هـ	ز	هـ	لا	ط	ط	يا	مه	ط
ركد	٠	يح	كج	نو	ز	كط	با	د	ز	بط	كد	ب	ج	يب	يب	لب
ركه	٠	يح	كح	نب	ز	٠	يه	ح	ح	ج	يو	ند	ط	يب	لط	نه
ركو	٠	يح	لج	مز	ح	ا	بط	يب	ح	يز	ط	مز	ج	يج	ز	يز
ركز	٠	يح	لح	مع	ح	ب	كج	يز	ط	ا	ب	لط	ط	يج	لد	م
ركح	٠	يح	مج	لط	ح	ج	كز	كا	ط	يد	نه	لب	ج	يد	ب	ب
ركط	٠	يح	مع	لد	ح	د	لا	كه	ط	كح	مع	كد	ط	يد	كط	كه
رل	٠	يح	نج	ل	ح	هـ	له	كط	ي	يب	ما	يز	ج	يد	نو	مع
رلا	٠	يح	نح	كو	ح	و	لط	لح	ي	كو	لد	ط	ط	يه	كد	ي

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء الانتهاء			
	برج	دقيق	دقيق	دقيق	برج	دقيق	دقيق	دقيق	برج	دقيق	دقيق	دقيق	برج	دقيق	دقيق	دقيق
رلب	٠	يع	ج	كا	ح	ز	مح	لز	يا	ي	كز	ب	ج	يه	نا	لج
رلج	٠	يع	ح	بز	ح	ح	مز	ما	يا	كد	بط	ند	ط	يو	يع	نر
رلد	٠	يع	يع	يع	ح	ط	نا	مه	٠	ح	يب	مز	ج	يو	مو	بيج
رله	٠	يع	يع	ط	ح	ي	نه	مط	٠	كب	ه	م	ط	يز	يع	ما
رلو	٠	يع	كح	د	ح	با	نط	نج	ا	٠	نح	لج	ج	يز	ما	د
رلز	٠	يع	كح	٠	ح	يع	ج	نزا	ا	لط	نا	كه	ط	يع	ح	كو
رلح	٠	يع	لب	نو	ح	يد	ح	ا	ب	ج	مد	يع	ج	يع	له	بط
رلظ	٠	يع	لز	نا	ح	يه	يب	ه	ب	يز	لد	ي	ط	بط	د	با
رم	٠	يع	مب	مز	ح	يو	يو	ط	ج	ا	ل	ج	ج	بط	ل	لد

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء			
	ب	ز	ح	ك	ب	ز	ح	ك	ب	ز	ح	ك	ب	ز	ح	ك
رما	٠	بط	مز	مج	ح	يز	ك	يج	ج	به	كب	نه	ج	بط	نز	نز
رمب	٠	بط	نب	لح	ح	يج	كد	يز	ج	كط	به	مز	ط	ك	كه	بط
رمج	٠	بط	نز	لد	ح	بط	كح	كا	د	يج	ح	لط	ج	ك	نب	مب
رمد	٠	ك	ب	ل	ح	ك	لب	كد	د	كز	ا	لب	ط	كا	ط	د
رमे	٠	ك	ز	كو	ح	كا	كو	كط	ه	ي	ند	كد	ج	كا	مز	كز
رمو	٠	ك	يب	كا	ح	كب	م	لج	ه	كد	مز	يز	ط	كب	يد	ن
رمز	٠	ك	يز	يز	ح	كج	مد	لز	و	ح	م	ط	ج	كب	مب	يب
رمح	٠	ك	كب	يج	ح	كد	مح	ما	و	كب	لج	ب	ط	كج	ط	له
رمط	٠	ك	كز	ط	ح	كه	نب	مه	ز	و	كه	ند	ج	كج	لو	يع
رن	٠	ك	لب	ه	ح	كو	نو	مط	ز	ك	يج	مز	ط	كد	د	ك
رنا	٠	ك	لز	٠	ح	كح	٠	نح	ح	د	با	لط	ج	كد	لا	مج
رنب	٠	ك	ما	نه	ح	كط	د	نز	ح	يج	د	لب	ط	كد	بط	ه
رنج	٠	ك	مو	نا	ط	٠	ط	ا	ط	ا	نز	كد	ج	كه	كو	كح
رند	٠	ك	نا	مز	ط	ا	يج	ه	ط	به	ن	يز	ط	كه	نج	يا
رنه	٠	ك	نو	مج	ط	ب	يز	ط	ط	كط	مج	ط	ج	كو	كا	يج
رنو	٠	كا	ا	لح	ط	ج	كا	يج	ي	يج	لو	ب	ط	كو	مح	لو
رنز	٠	كا	و	لج	ط	د	كه	يز	ي	كز	كح	ند	ج	كز	به	نط
رنح	٠	كا	يا	كط	ط	ه	كط	كا	يا	يا	كا	مز	ط	كز	مج	كا
رنط	٠	كا	يو	كه	ط	و	لج	كه	يا	كه	يد	لط	ج	كح	ي	مب
رس	٠	كا	كا	كا	ط	ز	لز	كط	٠	ط	ز	لب	ط	كح	لح	و
رسا	٠	كا	كو	يز	ط	ح	ما	لج	٠	كج	٠	كد	ج	كط	ه	كط

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء الانتهاء			
	ب	ك	ل	ا	ب	ك	ل	ا	ب	ك	ل	ا	ب	ك	ل	ا
رصب	٠	كا	لا	يب	ط	ط	مه	لح	ا	و	نج	يز	ط	كط	لب	نا
رصب	٠	كا	لو	ح	ط	ي	مط	مب	ا	ك	مو	ط	د	٠	٠	يد
رصد	٠	كا	ما	ج	ط	يا	نج	مو	ب	د	لط	ب	ي	٠	كز	لز
رسم	٠	كا	مه	نط	ط	يب	تز	ن	ب	يع	لا	نه	د	ا	يد	نط
رسو	٠	كا	ن	نه	ط	يد	ا	ند	ج	ب	كد	مح	ي	ا	كط	كب
رسز	٠	كا	نه	ن	ط	يه	٠	نح	ج	يو	يز	م	د	ب	مب	مد
رصح	٠	كب	٠	مو	ط	يو	ي	ب	د	٠	ي	لج	ي	ب	يز	ز
رسط	٠	كب	٠	مب	ط	يز	يد	و	د	يد	ج	كد	د	ج	مد	ل
رع	٠	كب	ي	لح	ط	يع	يع	ي	د	كز	نو	يو	ي	ج	يا	نب
رعا	٠	كب	يه	لج	ط	بط	بط	يد	٠	يا	مط	ح	د	د	لط	يز

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء			
	بر	ن	ي	ك	ط	ك	كو	ي	ه	ك	مب	ج	د	و	م	ي
رعب	٠	كب	ك	كط	ط	ك	كو	ي	ه	ك	مب	ج	د	و	م	ي
رعج	٠	كب	كه	كه	ط	كا	ل	كب	و	ط	لد	نه	ي	د	لد	ب
رعد	٠	كب	ل	ك	ط	كب	لد	كو	و	كج	كز	مح	د	ه	ا	كه
رعه	٠	كب	له	ز	ط	كج	لح	ل	ز	ز	ك	م	ي	ه	كح	مح
رعو	٠	كب	م	يب	ط	كد	مب	لد	ز	كا	يج	لج	د	ه	نو	ي
رعز	٠	كب	مه	ز	ط	كه	مو	لح	ح	ه	و	كه	ي	و	كج	لج
رصح	٠	كب	ن	ج	ط	كو	ن	مب	ح	يج	نظ	يج	د	و	ن	نو
رعط	٠	كب	ند	نظ	ط	كز	ند	مو	ط	نه	نب	ي	ي	ز	يج	يج
رف	٠	كب	نظ	نه	ط	كح	نح	ن	ط	يو	مه	ج	د	ز	مه	ما
رفا	٠	كج	د	ن	ي	٠	ب	ند	ي	٠	لز	نه	ي	ح	يج	ج
رفب	٠	كج	ط	مو	ي	ا	و	نح	ي	بد	ل	مح	د	ح	م	كو
رفج	٠	كج	يد	مب	ي	ب	با	ب	ي	كج	كج	م	ي	ط	ز	مط
رفد	٠	كج	يط	لز	ي	ج	يه	و	يا	يب	يو	لج	د	ط	له	يا
رفه	٠	كج	كد	لج	ي	د	يط	يا	يا	كو	ط	كه	ي	ي	ب	لد
رفو	٠	كج	كط	لط	ي	ه	كج	يه	٠	ي	ب	يج	د	ي	كط	نز
رفز	٠	كج	لد	كد	ي	و	كز	بط	٠	كج	نه	ي	ي	ي	نز	بط
رفح	٠	كج	لط	ك	ي	ز	لا	كج	ا	ز	مح	ج	د	يا	كد	مب
رفط	٠	كج	مد	يو	ي	ح	له	كز	ا	كا	م	نه	ي	يا	يب	د
رص	٠	كج	مط	يب	ي	ط	لط	لا	ب	ه	لج	مح	د	يب	يط	كز
رصا	٠	كج	ند	ز	ي	ي	مج	له	ب	بط	كو	م	ي	يب	مو	ن
رصب	٠	كج	نظ	ج	ي	يا	مز	لط	ج	ج	بط	لج	د	يج	يز	يب

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء			
	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤
ر ص ج	٠	ك د	ج	ن ط	ي	ب	نا	م ج	ج	ز	ب	ك ه	ي	ب ج	ما	له
ر ص د	٠	ك د	ح	ن د	ي	ب ج	نه	مز	د	ا	ه	ب ج	د	ب د	ح	ب ج
ر ص هـ	٠	ك د	ب ج	ن	ي	ب د	ن ط	نا	د	ب د	ن ح	يا	ي	ب د	لو	ك
ر ص و	٠	ك د	ب ج	مو	ي	ب و	ج	نه	د	ك ح	نا	ج	د	ب هـ	ج	م ج
ر ص ز	٠	ك د	ك ج	ما	ي	ز	ز	ن ط	هـ	ب	م ج	نو	ي	ب هـ	لا	هـ
ر ص ح	٠	ك د	ك ح	لز	ي	ب ج	ج	هـ	هـ	كو	لو	م ط	د	ب هـ	ن ح	ك ج
ر ص ط	٠	ك د	ل ج	ل ج	ي	ب و	ز	و	ي	ك ط	ما	ي	ب و	ك هـ	نا	نا
ش	٠	ك د	ل ح	كا	ي	ك	ك	يا	و	ك د	ك ب	لد	د	ب و	ب ج	ب
شا	٠	ك د	م ج	ك د	ي	كا	ك د	ب هـ	ز	ح	ب هـ	كو	ي	ز	ك	لو
شب	٠	ك د	م ح	ك ح	ي	ك ب	ك ح	ب ط	ز	ك ب	ح	ب ج	د	ز	مز	ن ط

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء			
	بروج	نور	نور	نور	بروج	نور	نور	نور	بروج	نور	نور	نور	بروج	نور	نور	نور
شعب	٠	كد	نج	يو	ي	كج	لب	كج	ح	و	ا	ي	ي	يح	يه	كا
شدر	٠	كد	نج	يا	ي	كد	لو	كز	ح	بط	ند	ج	د	يح	مب	مب
شه	٠	كه	ج	ز	ي	كه	م	لا	ط	ج	مو	نه	ي	بط	ي	و
شو	٠	كه	ح	ج	ي	كو	مد	له	ط	يز	لط	مح	د	بط	لز	كط
شز	٠	كه	يب	نج	ي	كو	مح	لط	ي	ا	لب	م	ي	ك	د	نا
شعب	٠	كه	يز	ند	ي	كح	نب	مج	ي	يه	كه	لج	د	ك	لب	يد
شط	٠	كه	كب	ن	ي	كط	نو	مز	ي	كط	يح	كه	ي	ك	نط	لو
شي	٠	كه	كو	مو	يا	ا	٠	نا	يا	يج	يا	نج	د	كا	كو	نط
شيا	٠	كه	لب	ما	يا	ب	د	نه	يا	كز	د	ي	ي	كا	يد	كب
شيب	٠	كه	لز	لز	يا	ج	ح	نط	٠	ي	نز	ج	د	كب	كا	مد
شيع	٠	كه	مب	لج	يا	د	يج	ج	٠	كد	مط	نه	ي	كب	مط	د
شيد	٠	كه	مز	كج	يا	ه	يز	ز	ا	ح	مب	مح	د	كج	يو	لب
شبه	٠	كه	نب	كد	يا	و	كا	يا	ا	كب	له	م	ي	كج	مح	ند
شبو	٠	كه	نز	ك	يا	ز	كه	يه	ب	و	كه	لج	د	كد	با	يح
شيز	٠	كو	ب	يه	يا	ح	كط	بط	ب	ك	كا	كه	ي	كد	لح	يب
شيع	٠	كو	ز	با	يا	ط	لج	كج	ج	د	بد	يح	د	كه	و	د
شيط	٠	كو	يب	ز	يا	ي	لز	كز	ج	يح	ز	ي	ي	كه	لج	كز
شك	٠	كو	يز	ج	يا	با	ما	لا	د	ب	٠	ج	د	كو	٠	ن
شكا	٠	كو	كا	نج	يا	يب	مه	لو	د	يه	نب	نه	ي	كو	كح	يب
شكب	٠	كو	كو	ند	يا	يج	مط	م	د	كط	مه	مح	د	كو	نج	له
شكج	٠	كو	لا	ن	يا	يد	نج	مد	ه	يج	لح	ما	ي	كز	كب	كح

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء			
	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤
شكد	٠	كو	لو	مه	يا	به	نز	مع	ه	كز	لا	لد	د	كز	ن	ك
شكه	٠	كو	ما	ما	يا	يز	ا	نب	و	يا	كد	كو	ي	كح	يز	ميج
شكو	٠	كو	مو	نز	يا	يح	ه	نو	و	كه	يز	ك	د	كج	مه	ه
شكز	٠	كو	نا	لب	يا	يط	ي	٠	ز	ط	ي	يب	ي	كط	يب	كح
شكح	٠	كو	نو	كح	يا	ك	بد	د	ز	كج	ج	ه	د	كط	لط	يا
شكط	٠	كز	ا	كد	يا	كا	يح	ح	ح	و	نه	نز	ي	٠	ز	يج
شمل	٠	كز	و	ك	يا	كب	كب	يب	ح	ك	مع	مط	ه	٠	لد	له
شلا	٠	كز	يا	يه	يا	كج	كو	يو	ط	د	ما	ما	يا	ا	ا	يو
شلب	٠	كز	يو	يا	يا	كد	ل	ك	ط	يج	لد	لج	ه	ا	كط	يج
شلج	٠	كز	كا	ز	يا	كه	لد	كد	ي	ب	كز	كه	با	ا	يو	ما

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء الانتهاء			
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
شلد	٠	كز	كو	ب	يا	كو	لح	كح	ي	يو	ك	يح	٠	ب	كد	ج
شله	٠	كز	ل	نح	يا	كز	مب	لب	يا	٠	يج	ي	يا	ب	نا	كر
شلو	٠	كز	له	ند	يا	كح	مو	لو	يا	يد	و	ج	٠	ج	يح	مط
شلز	٠	كز	م	مط	يا	كط	ن	م	با	كز	نح	نه	يا	ج	مو	يا
شله	٠	كز	مه	مد	٠	٠	ند	مد	٠	يا	نا	مع	٠	د	يج	لد
شلط	٠	كز	ن	ما	٠	ا	نح	مع	٠	كه	مد	م	يا	د	م	نز
شم	٠	كز	نه	لز	٠	ج	ب	نب	ا	ط	لو	لج	٠	٠	ح	بط
شما	٠	كح	٠	لب	٠	د	و	نو	ا	كج	ل	كه	يا	٠	له	مب
شعب	٠	كح	٠	كح	٠	٠	يا	٠	ب	ز	كج	يج	٠	و	ج	د
شمع	٠	كح	ي	كد	٠	و	يه	د	ب	كا	يو	ي	يا	و	ل	كز
شمد	٠	كح	يه	بط	٠	ز	بط	ح	ج	٠	ط	ج	٠	و	نز	ن
شمه	٠	كح	ك	يه	٠	ح	كج	يب	ج	يط	ا	نه	يا	ز	كه	يب
شمو	٠	كح	كه	يا	٠	ط	كز	يو	د	ب	ند	مع	٠	ز	نب	له
شمز	٠	كح	ل	و	٠	ي	لا	ك	د	يو	مو	م	يا	ح	بط	نح
شمح	٠	كح	له	ب	٠	يا	له	كد	٠	٠	م	لج	٠	ح	مز	ك
شمط	٠	كح	لط	نح	٠	يب	لط	كح	٠	يد	لج	كه	يا	ط	يد	مع
شن	٠	كح	مد	ند	٠	يج	مع	لب	٠	كح	كو	يح	٠	ط	مب	٠
شنا	٠	كح	مط	مط	٠	يد	مز	لز	و	يب	بط	ي	يا	ي	ط	كح
شنب	٠	كح	ند	مه	٠	يه	نا	ما	و	كو	يب	ج	٠	ي	لو	نا
شنج	٠	كح	نط	ما	٠	يو	نه	مه	ز	ي	د	نه	يا	يا	د	يج
شند	٠	كط	د	لو	٠	يز	نظ	مط	ز	كج	نز	مع	٠	يا	لا	لو

عدد أيام السنة	الموحد				المثنى				المثلث				المربع			
	انتهاء السنة				انتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء				انتهاء الانتهاء الانتهاء الانتهاء			
	ب	ي	ق	ن	ب	ي	ق	ن	ب	ي	ق	ن	ب	ي	ق	ن
شبه	•	كط	ط	لب	•	بط	ج	نج	ح	ز	ن	ما	يا	با	نح	نظ
شهو	•	كط	يد	كح	•	ك	ز	نز	ح	كا	مع	لد	•	يب	كو	كا
شتر	•	كط	يط	كج	•	كا	يب	ا	ط	•	لو	كو	يا	يب	نج	مب
شنح	•	كط	كد	يط	•	كب	يو	•	ط	يط	كط	يط	•	يج	كا	•
شنط	•	كط	كط	يه	•	كج	ك	ط	ي	ج	كب	يا	يا	يج	مع	كح
شس	•	كط	لد	يا	•	كد	كد	يج	ي	يز	يه	ج	•	يد	يه	تب
شسسا	•	كط	لط	و	•	كه	كح	يز	يا	ا	ز	نز	يا	يد	مع	يه
شسب	•	كط	مد	ب	•	كو	لب	كا	يا	يه	•	مط	•	يه	ي	لح
شسج	•	كط	مع	نح	•	كز	لو	كه	يا	كح	نج	ما	يا	يه	لح	•
شسد	•	كط	نج	ند	•	كح	م	كط	•	يب	مو	لد	•	يو	•	كج
شسه	•	كط	نح	مط	•	كط	مد	لج	•	كو	لط	كز	يا	يو	لب	مه

في معرفة النطاقات في كل واحد من فلكي الأوج والتدوير ولوازمها

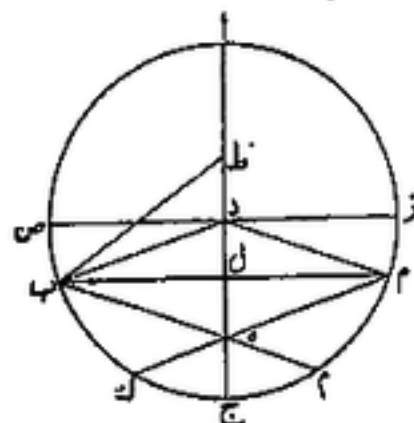
إن خروج مركز الحركة عن مركز الرؤية أوجب في القسمة الأولية اختلاف الأبعاد في كل واحد من فلكي الأوج والتدوير فيحصره فيما بين غابتين لهما هما البعد الأبعد والبعد الأقرب وبينهما في الجنبين واسطة هي البعد الأوسط الأول الذي هو المجاز إلى السرعة، والبعد الأوسط الثاني الذي هو المجاز إلى البطء، وبهذه الأبعاد انقسم كل واحد من الفلكين إلى أربعة أقسام سميت نطاقات: أولها من عند البعد الأبعد إلى البعد الأوسط الأول الذي في جهة الحركة، والنطاق الثاني من عنده إلى البعد الأقرب، والنطاق الثالث منه إلى البعد الأوسط الثاني، والنطاق الرابع فيما بقي وهو من عند هذا البعد الأوسط إلى البعد الأبعد، ومعلوم أن النطاقات في فلك الأوج على وتيرة واحدة نحو توالي البروج من عند الأوج. وأما في التدوير فالنطاق الأول منها للكواكب الخمسة إلى التوالي وللنجم إلى خلافه فهذا رأي القوم الذين ذهبوا فيها إلى الأبعاد.

فأما الآخرون فإنهم أخذوها من مأخذ آخر وذلك أنهم زعموا أن خروج مركز الحركة عن مركز العالم لم يؤسس إلا لما وجد من اختلاف المسير، وإذا كان موجب البطء والسرعة كان أحدهما عند الأوج والآخر عند الحضيض كانت الواسطة بينهما هي موضع توسط المسير فيقطع الفلك بهذه النقطة أولى، وجعلوا ابتداء النطاق الثاني والرابع من موضع غاية التعديل الأعظم وهو في الفلك الممثل على تربع الأوج نفسه.

ولكي يزيد الأمر إيضاحاً نفرض مركز العالم: ه، ومركز فلك الأوج للشمس: د، ونخرج عليه قطر: ا د ه ج، ليكون: ا، الأوج و: ج، الحضيض ونجيز على: ل، منتصف: ه د، وتر: ب ل م، قائماً على القطر فينقسم فلك الأوج بمقتضى الرأي الأول نطاقات أربعة: ا، ب، ج، ز، أما: ا، فمعلوم أنه البعد الأبعد و: ج، الأقرب ونقطتا: ب، م، فإنهما البعدان الأوسطان لتساوي: د ب، ه ب، في مثلثي: د ب ل، ه ب ل، المتساويين و: د ب، واسطة عديدة فيما

بين بعدي: هـ ا، هـ ج، و: هـ ب، المساوي له هو البعد الأوسط الأول.

ولمثلة: ز، البعد الأوسط الثاني وزاوية: ا د ب، هي زاوية البعد الأوسط عن الأوج بالحصة غير المعدلة، وذلك مجموع تسعين درجة إلى قوس نصف جيب التعديل الأعظم فإننا إذا أخرجنا: ز ص، قائماً على القطر ووتر: ك ه م، على موازاته كان: ا ص، ربع دائرة، وجيب قوس: د ل، الذي هو نصف: د ه، جيب: ص ك، التعديل الأعظم، وقد ظن قوم أن: ب، على منتصف ص ك، وليس ما ظنوه حقاً لتساوي: د ل، ل ه، وما استبان في جيوب القسي المتساوية التفاضل إن فضل ما بين جيب قوس: ص ب، ص ك، أصغر من جيب قوسي: ص ب، وإذا: هـ ل، ليس بأصغر من: ل د، فإن قوس: ص ب، أصغر من قوس: ك ب، وهذا هو الحال في الشمس وهو كذلك في أفلاك أوجات الكواكب

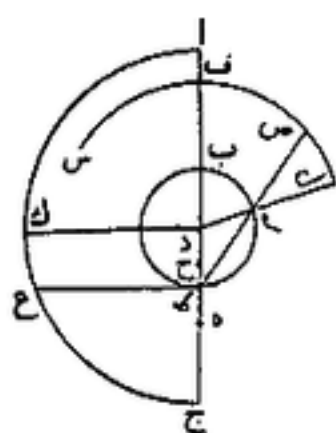


إذا كان: هـ د، ما بين مركز فلك البروج وبين مركز الفلك الحامل للتدوير ونفصل: د ط، مساوياً لـ: د ل، فيكون نقطة: ط، هي التي لاستواء المسير وزاوية: ا ط ب، هي بعد البعد الأوسط عن الأوج، وظاهر أن مقدارها هو مجموع الربع إلى قوسين جيب أحدهما: د ط، الذي هو نصف جيب التعديل الأعظم وجيب الأخرى: هـ ل، الذي هو ريعه وقل ما يستعمل في القمر نطاقات فلك البروج على رأي

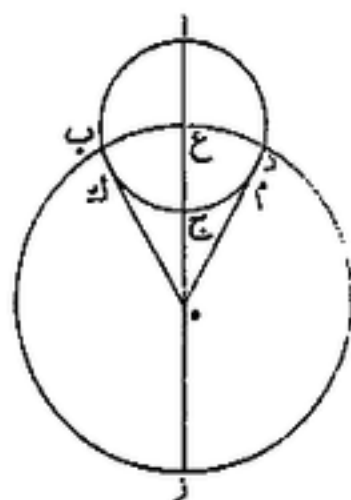
بطليموس، ولكن من المعلوم أن مركز تدويره إذا كان على الحضيض عند تربيع موضع الشمس الأوسط فإنه لا محالة يكون على تربيع الأوج عند تثمين موضع الشمس إلا أن البعد الأوسط ينحط عن تربيع الأوج بمقدار قوس نصف ما بين المركزين وهي: (هـ، يا، كد)، فمركز تدوير القمر يوافيه إذا كان بينه وبين موضع الشمس ثمن دور ونصف هذا القوس بالتقريب وذلك: (مو، يه، مب).

وفي عطارد لا يبقى بعد أوج الحامل عن مركز الممثل على مقدار واحد فلذلك يضطرب حال البعد الأوسط أيضاً فيه، وذلك أن: ا، أوج الحامل إذا كان من: هـ، مركز فلك البروج على استقامة: هـ ط د، كان مركزه: ب، على محيط الدائرة التي عليها يتحرك مركز الحامل، فمعلوم أن نصف مجموع: هـ ا، البعد الأبعد و: هـ ج، البعد الأقرب هو: ا د، فهو البعد الأوسط، وعلى موجه يكون موضعه: ع، لأن د ط، مساوياً لـ: ط هـ، فقوس: ا ع، معلومة، وإذا تحرك المركز

من: ب، إلى: م، وحصل الأوج على: ل، كانت نقطة: ع، على: س، ومركز التدوير إذا بلغ: س، كان على موضع البعد الأوسط و: ف س، هو بالتقريب



نصف حركة التدوير وقوس: ل ف، التي هي ضعف وسط الشمس فهو وسطها نفسه، فإن سلك في ذلك مثل ما تقدم في غيره من إخراج العمود من: ج، منتصف ما بين: ب، ه، حتى كان: ك، موضع البعد الأوسط لم يستمر عند حركة المركز ولم ينته: ه م، إلى الأوج لكنه انتهى إلى: ص، وقد علم من ذلك أن مركز التدوير ينتهي إلى البعد الأوسط أربع مرات في كل دورة له لأن تلك الدورة مثناة.



وأما نطاقات فلك التدوير البعدية فليكن: ا ب ج د، على مركز: ع، فموضعا بعديه الأوسطين هما: ب، د، على تقاطع فلك التدوير مع حامله لأن بعد كل واحد منهما على: د، بمقدار نصف القطر ونصف قطر: د ع، واسطة بين بعدي: ا د، ج د، الأبعد والأقرب، وقد انقسم على: ا ب ج د، بالنطاقات البعدية وأما للمسير فإننا نخرج: د ك، د م، على مماسة التدوير فيكون: ك م، موضعا التعديل الأعظم ومبدأ النطاق الثاني والرابع، وذلك ما أردنا أن نقرره.

وإنما لم نخرج هذين الخططين المماسين للتدوير من نقطة: ه، حتى يشابهه العمل بفلك الأوج لأن التعاديل موضوعة للبعد الأوسط الذي هو نصف قطر الحامل ومركز التدوير لا يزال محيطه فالحيطان اللذان يحدان التعديل الأعظم غير متغيري الوضع من عند مركزه، وأما من مركز فلك البروج فإن وضعهما دائم متغير، وواجب أن نضع مبدأ النطاق الثاني لكل واحد من الكواكب في الفلكين بكلي الرأيين لأن الرابع تكملته الأول والثالث بأول الدور ونصفه معلومان فليعتبر في نطاقات الأوج حصّة الكوكب غير المعدلة في نطاقات التدوير خاصته غير المعدلة وإذا الأبعاد الوسطى هي أنصاف أقطار الحوامل فواجب أن يكون القياس إلى مراكزها، ولكن الموضوع من التعاديل هو بحسب نقطة استواء المسير فيجب

أن تكون زيادة النطاق على الرابع قوس ربع الجيب المساوي لما بين مركز العالم ونقطة استواء المسير.

وهذا هو الجدول:

أسماء الكواكب	فلك الأوج						فلك التدوير					
	مبدأ النطاق الثاني فيه						مبدأ النطاق الثاني فيه					
	البعدي			المسيري			البعدي			المسيري		
	درج	دقائق	ثواني	درج	دقائق	ثواني	درج	دقائق	ثواني	درج	دقائق	ثواني
زحل	صه	ز	٠	صو	مب	مط	صب	با	يح	صو	يج	ط
المشتري	صبح	يا	مح	صه	ح	ن	صه	كط	يح	فا	ج	ج
المريخ	صط	كح	يد	قب	لز	لط	قط	يج	٠	فلا	ي	كج
الشمس	صا	كط	يح	صا	بط	ج	صا	كط	يح	صا	بط	ج
الزهرة	صا	مز	كح	صب	كج	نز	قيا	د	يح	قلو	٠	لا
عطارد	صا	يه	٠	صب	لب	٠	ق	مز	كه	قيب	ا	كح
القمر	صه	يا	كد	ق	كه	كد	صب	كح	يد	صد	نح	و

ولنشر إلى شيء من لوازم النطاقات مما يكثر استعماله في صناعة الأحكام وهو الزيادة والنقصان فإنهما فيهما على عدة أوجه.

الزيادة في المسير

فمنها الزيادة في المسير وذلك أنه لما حصل الكوكب فيما بين البطء وبين السرعة مسير أوسط جعل معياراً لاعتبار هذا الوجه حتى إذا صار الكوكب أكثر منه سمي زائداً في السير سريعاً وإذا سار أقل منه كان ناقصاً في السير بطيئاً، ويجب أن يفرق في هذه الأبواب بين الزائد وبين المتزايد وذلك أن الكوكب في حال نقصان مسيره لا يخلو من أحد أمرين: إما أتيا من عند البطء فيكون متزايداً في السر على قصوره ونقصانه عن المسير الأوسط وأما ذاهباً إلى البطء فيكون على قصوره عن الأوسط ونقصانه عنه متناقصاً في السيره كما أنه في حال زيادته لا يخلو من التزايد والتناقص فليحفظ ذلك لما بعد وللزيادة في جميع الأحوال حد لا يتجاوزه وبإزائه للنقصان حد ويختص به النيران فلا يتجاوز أنه عند التناهي في البطء.

وأما الكواكب المتحيرة فليس لها في النقصان نقف عنده غير العدم إذا بلغت

موضع المقام ووراءه الرجوع الموازي للاستقامة منطوق على مثال انطوائها على النقصان والزيادة وإن لم يجز في استعمالهما اسم في العادة والزيادة في مسير الرجعة ليست بمضاهية للزيادة في الاستقامة لاختلاف الجهتين حتى أن السرعة في الرجوع بالبطء في الاستقامة أشبه، وهذه السرعة تتناهى في وسط الرجعة كما تتناهى السرعة في الاستقامة في وسطها وعدم المسير فصل مشترك بين المسيرين المختلفي الجهة.

الزيادة في العدد

ومنها الزيادة في العدد وهي بالشئ الوضعي أشبه منها بالوضعي وذلك أن سطري العدد في جداول التعاديل يسمى أولها النازل من فوق زائداً وثانيهما الصاعد إلى فوق ناقصاً تشبيهاً له بالراجع على الزائد من آخره إلى أوله.

الزيادة في التعديل

ومنها زيادة التعديل ويختص به من النطاقات المسيرية النطاقان الفردان أعني الأول والثالث فإن التعديل فيهما متزايد وفي الزوجين متناقص.

الزيادة في الحساب

ومنها الزيادة في الحساب سواء كانت الحصة أو كانت الخاصة مهما زيد التعديل عليها ومن رسم مستعمليه لثلاثا يلتفتوا إليها في الحصة بدليل أنهم لا يعتمدون غير الذي في آخر عمل التقويم وذلك تعديل الخاصة لا تعديل الحصة وزيادتا العدد والحساب يتنافران في الشمس والقمر وفي حصص الكواكب لاشتغال فلك الأوج عليها فلا يكون أحدهما في أحدهما زائداً إلا كان ناقصاً في الآخر ثم يتفقان في خواص الكواكب الخمسة حتى إذا كان الكوكب بخاصته زائداً في أحدهما كان زائداً أيضاً في الآخر وكذلك في النقصان وهاتان وإن تعلقتا بمجموع منطقتين فلأن اختلاف الرأيين فيها لم يقدح فيهما.

الزيادة في العظم

ومنها الزيادة في العظم الجرم في المنظم بسبب القرب والبعد من الناظر فإذا كان الكوكب عند الأوج أو الذروة رؤي على أصغر مقاديره في المنظر وعند الحضيض أو السفلى على أعظم مقاديره فيه ولا محالة أن توسط عظمه يكون في البعد الأوسط البعدي ثم يكون زائداً في العظم إذا زاد عليه وناقصاً فيه إذا نقص منه، فأما التزايد فإنه من عند العلو إذا أخذ في التسافل كما أن التناقص من عند

السفل إذا أخذ في التعالي وأكثر ما يضيفون هذا النوع إلى فلك الأوج من غير سبب يوجب فيه فإنه في فلك التدوير عند وسطي الاستقامة والرجوع أظهر، وذلك لعظم قطر التدوير ومن أثر الحقيقة مزج أمره من الفلكين معاً.

الزيادة في النور

ومنها الزيادة في النور وهي مع الزيادة في العظم في قرن، فمتى كان في أحدهما زائداً أو متزايداً كان في الآخر كذلك وقد يتشكك قوم بالبرج فإنه على البعد يرى أعظم مما يرى عليه بالقرب، وليس ذلك بمطلق بل إلى حد يشته فيه الأمر في البصر وينضاف إلى نار السراج ما حوله من الأجزاء البخارية التي يستنير منه فلا يتميز عنه لأجل البعد الذي يعجز البصر عن تمييزها منه ولو كل الأمر فيه مطلقاً لتضاعف في ضعف ذلك البعد الذي عظم فيه ولازداد على هذه النسبة حتى عظم جداً في الموضع الذي يحد فيه غيبته عن البصر بالتفاني، فهذا اعتراض للخارجين عن أصحاب هذه الفنون فزيادة نور القمر ليست على هذا الوجه وإنما هي انحراف ما يواجه الشمس منه إلى ما يبصره حتى يشترك بينهما ما يسميه نوراً فيه.

فمن الناس من يذهب في زيادة نور القمر إلى ما بين التربيع الأول إلى التربيع الثاني وذلك أنه أقام شكل نوره المكافي لظلامه أعني انقسام ما يرى منه إلى نصف نير ونصف مظلم بالسواء كالقطب لهذا الأمر وهو كائن في التربيعين، فإذا زاد النور في جرمه على الظلام نسبه إلى الزيادة وإذا نقص مقداره عن الظلام نسبه إلى النقصان.

ومنهم من يذهب في زيادته إلى التزايد فيسميه من الهلال إلى الاستقبال زائداً في النور ومن الاستقبال والبدور إلى السرار ناقصاً في النور، وهذه الحالة ليست له في ذاته وإنما هي بالإضافة إلينا وأما التي له في ذاته فهي أن القمر بسبب أن جرمه أصغر من جرم الشمس فإن ما يستنير منه يفضل دائماً على ما يظلم، ومعلوم أنه متى كان أقرب إلى الشمس كان المستنير منه أعظم قدرأً فيجوز أن يسمى زائداً في النور بهذا المعنى وفي الاجتماع يكون أقرب إلى الشمس من وجهين أحدهما بكونه في الأوج، والآخر بكونه من الأرض في جانب الشمس، وفي الاستقبال أبعد عن الشمس في وجهين: أحدهما بكونه في الأوج والآخر بكونه من الأرض في خلاف جانب الشمس، فإذا انضاف إلى كل واحد منهما كونه في ذروة التدوير تناهى القرب والبعد غايتيهما.

ثم إذا كانت الشمس مع ذلك وقت الاجتماع عند حضيضها ووقت الامتلاء عند أوجها فقد استحكما من جميع الوجوه وكان القياس يوجب أن لا يفعل هذه

الحالات في الاستدلال إن كان لزوال النور عنه بالكسوف مدة يسيرة أثر في الكائنات الفاسدات .

الزيادة في العرض

ووراء ما ذكرنا زيادات منها التي في العرض ويوهم أنها في الكواكب الكوكب أزيد عرضاً من الآخر ولكن معناها التزايد وهو في الشمال مع الصعود وفي الجنوب مع الهبوط .

الزيادة في الميل

ومنها الزيادة في البعد عن معدل النهار وليست مع التي في العرض مقترنة إلا إذا كانا في جهة واحدة فأما عند اختلاف جهتيهما فإن زيادة أحدهما يكون نقصاناً في الآخر .

الزيادة في توابع الميل

وهي تزايد سعة المشرق ما دام الميل عن معدل النهار في التزايد فإنهما متساويان وتزايد النهار في النصف الصاعد من الفلك وتناقصه في النصف الهابط منه .

وأما زيادة نهاره مطلقاً فهي مع ميله الشمالي لأنه يزيد على نهاره المعتدل ونقصانه مع ميله الجنوبي لأنه ينقص من نهاره المعتدل ويتبع ذلك تزايد ارتفاعه في نصف النهار وهو بالنصف الصاعد مقرون وتناقصه بالنصف الهابط بعد أن يستثني ما كان من ارتفاعه من جهة الشمال فإن التزايد فيها بعكس ما ذكرنا أعني أنه في النصف الهابط والتناقص في النصف الصاعد، وذلك سهل التصور مما تقدم في ارتفاعات انصاف النهار وقد استوفينا ذكر ما يعرض للكواكب من الزيادة والتزايد، والنقصانات والتناقص .

في صعود الكواكب وهبوطها وهو فصلان

الفصل الأول

في الممرات وأنواعها

صعود الكوكب هو تباعده عن وسط العالم نحو أطرافه وهبوطه هو اقترابه من جهة أكتاف العالم إلى مركزه وهو وإن تحرك على استدارة فإن خروج مركزها عن الوسط يوجب له اختلاف الأبعاد فيقرب أحياناً هابطاً ويبعد أحياناً صاعداً فإذاً متى فارق الكوكب الأوج أو الذروة كان هابطاً إلى أن يبلغ الحضيض أو السفلى ثم يكون صاعداً فيما وراء ذلك ويسمون ما كان من ذلك في فلك الأوج في الجري وما كان في فلك التدوير في الوتر، وسبب التسمية الأولى أنه تعريب اسم الكرة من الفارسية وأجرام الأثير وإن استدارت كرتة فما اشتمل منها على العالم الأسفل أحق بالكرية المطلقة وأشبه بالكل وفلك الأوج كذلك.

وأما سبب التسمية الثانية وانطلاق سمة الوتر على التدوير وهو الرجعة لأن من القدماء من ذكر إما لتصوره القاصر وإما لتعريفه المقصر أن الكواكب مربوطة بالشمس برباطات كالأوتار تسترخي في استقامتها وتحرق في رجعتها حتى يكون ذلك الحرق كجذب الشمس إياها، ولذلك وصفوا الكواكب في بعض نطاقات التدوير باسترخاء الوتر وفي بعضها يحرقه، وعلى هذا الطريق صارت علامة هبوط الكوكب إما في فلك الأوج وفي تدوير القمر زيادة وسطه على مقومه وعلامة صعوده نقصان الوسط من المقوم، وإما في فلك التدوير فعلمة الهبوط هو نقصان الوسط من المقوم وعلامة الصعود زيادة الوسط على المقوم.

وأما قوم آخرون فإنهم اعتبروا الصعود والهبوط بالبعد الأوسط وسموا الكواكب صاعداً في النطاق الأول والرابع لعلوه فيهما على هذا البعد وهابطاً في النطاقين الباقيين لانحطاطه فيهما فصار هذا بإزاء الزائد المذكور في الزيادات والطريق الأول بإزاء المتزايد فيهما وبعد معرفة معنى صعود الكواكب وهبوطه

نقول: إن لفظ الممر ينطلق فيه على عدة وجوه: أحدهما درجة ممر الكوكب ذي العرض على نصف النهار إذا تنحى عن الدائرة المارة على الأقطاب الأربعة وقد سبق في ذكرها الكفاية، والثاني ممره أي قرانه مع آخر والمشتري وزحل مختصان وتقدير أمره في الباب الذي يتلو هذا.

والثالث ممر بعضها فوق بعض وتحت فاما ممر الذي في فلكه في الأثير أسفل تحت الذي فلكه فيه أعلى فغير مستبعد وبه يستره ويكسفه، وإنما الشأن في مروره فوقه فإن من لم يحط بالمواضعة فيه يستفطعه ويمجه أذنه ويتخيل منه مناقضة الأصل وأشد استحالة عند مرورهما معاً في طريقة واحدة مع اختلاف حركتيهما لأنه يوجب المصادمة والممانعة أو خرق أسرعهما جرم الابطاء وإفساده.

فليعلم أن هذا المرور راجع إلى الصعود والهبوط المتقدمين فالكوكبان المقترنان متى كانا في بعديهما الأوسطين قيل إنهما يمران في طريقة واحدة، وذلك لقياس كل واحدة منهما إلى هذا البعد في فلكه لا بالاطلاق ثم يقتضي هذا أن الكوكب الكائن فوق هذا البعد مار فوق الكائن تحته من غير التفاوت إلى وضع كرتيه في الرتبة من كرة ذاك، وأن الكوكبين فوق البعد الأوسط معاً أو الكائنين تحته معاً يكون مرور الذي بعده للوقت إلى بعده الأوسط أعظم فوق الذي هذه النسبة فيه أصغر وإذ كان هذا معنى هذه اللفظة لم يخف أنها تتعلق بالنطاقات البعدية.

فأما أكثر القوم فقد ذهبوا في مزاولة ذلك وتفريعه إلى مذاهب ربما لا يرضي منهم وأصلوه على النطاقات المسيرية إذ كان الصعود والهبوط بمقدار جيب التعديل الأعظم الذي هو مولد لهذه النطاقات ولم يعلموا أن البعدية من نتائج هذا التعديل أيضاً فمنهم من لم ير عمل هذا الممر إلا لما كان من الكوكبين في نطاق واحد وأعرض عنه عند اختلاف النطاقين، ومنهم من اعتبر عنه مثل ما اعتبر من نصف مجموع قوتي الكوكبين المعروف بالجزم ومنهم من يجاوز الاقتران في استعماله سائر المناظر من المقابلة والتربيع والتثليث والتسديسين على ترتيب قواها وكلهم جعلوا من غير سبب أوضحوا له نسبة هذا الصعود والهبوط إلى التعديل الأعظم لكل كوكب من تعديله كنسبة جزء واحد من ستة أجزاء وربع جزء أعني كنسبة أربعة من خمسة وعشرين واختلفت ما أخذهم لها وتطويلهم بلا فائدة فيها كتأليفهم هذه النسبة من نسبة ثلاث مائة وستين إلى خمس مائة ومن نسبة ثمان مائة إلى ثلاث آلاف وستمائة ولو لا التهويل بتكثير الأعداد ولم يكن بد من التأليف الذي

يستغني عنه لكانت النسبة يتألف من نسبة ثمانية عشر إلى خمسة وعشرين ومن نسبة اثنين إلى تسعة .

وأما أبو معشر فإنه استعمل هذه النسبة في الكواكب كما ذكرنا واستعمله في النيرين نسبة الثمانية إلى الخمسة والعشرين كأنه ذهب فيها إلى أن المطلوب في الكواكب هو من التعديل الذي يوجه خروج مركز الفلك الحامل دون الذي يخرج من الجداول فإنه ضعف ذلك وعمل بالتعادل الكلية في كل واحد من فلكي الأوج والتدوير ما ذكرنا حتى أخذ منها بالنسبة المذكور ذلك الجرم وسمى أحد النوعين أوتار الأوج والآخر أوتار نصف القطر، وفي وقت الاستعمال عمل بتعديل الكوكب في نوعه المقصود من نوعيه مثل ذلك العمل بعينه وأخذ فضل ما بين الخارج له وبين الخارج من كله فكان ذلك مقدار الصعود أو الهبوط .

وأما من تقدمه من عمر بن الفرخان وما شاء الله وأمثالهم فإنهم حصلوا تعديلي الكوكبين وتعرفوا صعودهما وهبوطهما وأخذوا فضل ما بين التعديلين عند اتفاقهما في الصعود والهبوط ومجموع التعديلين عند اختلافهما فيهما وقسموا الحاصل على جزء القسمة فحصل لهم المطلوب من مقدار الصعود والهبوط وجزء القسمة عندهم هو ما يخرج من قسمة أعظم جيب تعديليهما الكليين على أصغرهما وتخيل من أعمال ما شاء الله على اضطرابها أنه لا يستعمل الممر في غير الشمس والكواكب الثلاثة العلوية .

وأما في كتاب ابن بازيار فإن المرور يستعمل في جميع السيارة من غير استثناء وقد كنا ذكرنا أوج الشمس فإذا كان أوج المريخ زائداً عليه بما يقارب برجاً وثلاث برج وأوج المشتري برجين وثلاثي برج وأوج زحل خمسة أبراج وثلاث وحركتها واحدة لم يكن اجتماع أوجين منها قط والبعد الأوسط من توابع الأوج فلم يمكن اجتماع الاثنين منها أيضاً وبطل بذلك ما ذكروه من اتفاق المقترنين في طريقة واحدة من فلك الأوج والحال على مثله عند الهند فإن حركات الأوجات وإن كانت مختلفة عندهم فإن مواضعها ليست تبعد على ما ذكرنا كثير بعد ثم هي من البطر بحيث يمتنع اجتماع أوجين منهما ما خلا أوج القمر مع أحدهما في هذه الأحقاب المذكورة أخبارها وفي إضعافها ولا في أمثالها في المستأنف، وليس يمكن اتحاد البعدين الأوسطين إلا بتقارب الأبعدين وأما في التدوير ونطاقاته فليس ذلك يمتنع والذي يوجه النظر مبنياً على أصولهم أن يستخرج بعد جرم الكوكب من الأرض بالمقدار الذي به البعد الأوسط واحد ويؤخذ فضل ما بينهما فإن كان ليعد الكوكب فهو مقدار صعوده وإن كان للبعد الأوسط فهو مقدار هبوطه بالإجمال دون تفصيل أمره بالفلكيين .

الفصل الثاني

في أنواع الاستعلاء الثلاثة

إنما صارت الجهات ستاً لأنها غايات الحركات في أقطار الجثة والأقطار ثلاثة هي الطول والعرض والسّمك فنهايتها ضعف ذلك والكواكب تتردد في الطول مستقيمة وراجعة، وفي العرض شمالية وجنوبية، وفي السّمك صاعدة وهابطة، ويستعلي بعضها على بعض في كل واحد منها استعلاء وضعياً بحسب اصطلاحات أهل الصناعة فيما بينهم، فأما الاستعلاء في الطول فهو بالإضافة إلى المساكن لأن محيط منطقة البروج بل كل الأثير علو الأسفل فيه لسفول السفلى. عنه نحو الوسط وإنما حصولهما في المساكن بالإضافة إلى سكانها حتى يكون سمت الرأس فيها أعلى العلو وأما بقاطره على سمت الرجل أسفل السفلى ولذلك نسب الوند العاشر إلى مثل ما نسب إليه سمت الرأس من السمو لاقترابه منه ونسب الرابع إلى وتد الأرض لأن الأرض هي السفلى في العرف وذلك أسفلها فالكوكب الكائن على فلك نصف النهار في وتد وسط السماء هو مستعلي في الوقت على ذلك المسكن وربما أعطيت هذه القوة من كان في البيت الحادي عشر لأنه يلي العاشر ويخلفه.

ومعلوم أن استعلاء من في العاشر يعم ما انحط عنه نحو الأفق في الجانبين فلئن استعلى على الطالع أنه كذلك على السابع إلا أن الرسم لم يجز بذكر غير الطالع لأمرين:

أحدهما: التوالي وهو الوجه الذي إليه حركة الكوكب.

والثاني: أن دلالات البيوت وخواصها إنما ينسب إليها بالطالع والعاشر موضع سلطانه لا سلطان السابع ولا غيره، ومن أجل هذا نقلت هذه القضية الجزئية فجعلت كلية وقيل فيها إن كل كوكب فهو مستعلي على الكوكب الذي في البرج الرابع منه بمعنى أن هذا المتأخر أينما اتفق فهو على أفق مسكن ما والمتقدم الذي في البرج العاشر فيه متسلط عليه، ولكننا إذا نقلنا هذه القضية الكلية إلى الإضافة ازدادت أطراف أعلى أساسها فقد تقدم في تسوية البيوت أن قيام الأوتاد يكون البيت العاشر في البرج العاشر ليس بدائم وإنما يميل الأوتاد أحياناً ويَزول أحياناً. وإذا أردنا صورة هذه الحال لوقت مفروض في مسكن تعرفنا فيه عرض الدائرة التي عليها الكوكب المتأخر من دوائر التسيير، وأقمنا درجته مقام درجة الطالع في أفق ذلك العرض واستخرجنا البيت العاشر منها فإن كان الكوكب المتقدم في حيز هذا البيت فهو مستعلي حيثئذ على المتأخر وإن مال عنه أو زال

فليس كذلك وأما الاستعلاء في العرض فهو موضوع على أن ناحية الشمال هو العلو لكون سموت رؤوس أهل المعمورة فيها فالأميل إلى الشمال من الكوكبين المقترنين هو المستعلي، فظاهر من هذا الأصل أن الكوكب الشمالي العرض مستعلي على الجنوبية بالاطلاق وكذلك على عديم العرض وأنها إذا كانا في جهة واحدة فالأكثر عرضاً في الشمال مستعلي على الأقل فيه والأقل عرضاً في الجنوب مستعلي على الأكثر فيه والعديم العرض لا محالة مستعلي على ذي العرض الجنوبي والهند لم يستعملوا غير هذا النوع وسموا اقتران الكوكبين جرياً بينهما ما دامت المسافة بالعيان قاصرة عن ذراع أي جزء واحد فإن الذراع شبران والشبر اثنا عشر اصبعاً كقطر كل واحد من النيرين في المنظر وهو بالتقريب نصف درجة، فإذا زادت المسافة على الذراع زالت عنها سمة الحرب والظفر والغلبة فيها المستعلي في العرض لكنهم خالفوا فيه في الزهرة فجعلوا جهة الجنوب لها كجهة الشمال لساثرها.

فإذا كانت في الجنوب فهي مستعلية عندهم على العديم العرض والشمالية وإذا عدمت العرض فهي مستعلية على الشمالية وإذا أشملت فهي مستعلية على الذي هو أكثر عرضاً منها وأشد توغلاً في الشمال وما اعتبر أحد في هذا المعنى بعد الكوكب عن معدل النهار ولا مانع عنه سوى مطابقه العرض لطول الحركة الشرقية التي حصل بها الاستعلاء في الطول، وأما الاستعلاء في السمك فهو الذي تقدم في الممر وفيه شيء واحد وهو أنهم جعلوا مما خرج من القسمة على جزء القسمة لكل جزء سنة كما جعلوها للزمان الواحد من هذا التسيير، وهذا الخارج يكون مخلوطاً من أجزاء الدور فقد حصلوا فضل ما بين التعديلين أو مجموعهما بأجزاء الدور وحصل ما بين المركزين بجيب التعديل الأعظم، وكذلك نصف قطب التدوير وقل ما قطعت الجيوب على مقتضى النسبة المستعملة بين القطر وبين الدور وهؤلاء من الفرس ومقدار الجيب كله في زيغ الشاه جزءان ونصف، والمستحسن في هذا إذا استخرج بعد الكوكب وأخذ فضل ما بينه وبين البعد الأوسط الذي فرض واحداً فكان مقدار الصعود والهبوط.

ثم عمل مثله للكوكب الآخر حتى خرج له نظير ما خرج للأول أن يجمع ذلك إذا اختلفا في الصفة فكان أحدهما فوق البعد الأوسط والآخر تحته وأن يؤخذ فضل ما بينهما إن اتفقا في العلو عليه أو السفول عنه فما حصل فهو المطلوب بالمقدار الواحد، ولكننا نحتاج إليه بمقدار الدائرة العظمى ليساوي حكمهما فيما يحملانه بالتشبيه على مثال عمل التسيير، ونسبة هذا الحاصل بمقدار الواحد إلى

الواحد كنسبة ما يحتاج إليه إلى نصف هذا القطر بالمقدار الذي به الدور ثلاث مائة وستون ونصف القطر على ذلك سبعة وخمسون جزءاً وثلاثة أجزاء من أحد عشر جزءاً من الواحد، ولذلك يضرب الحاصل مجنساً من آخر مراتبه في ست مائة وثلاثين التي هي أجزاء نصف القطر، ونقسم المجتمع على أحد عشر مخطوطاً بالتجنيس إلى المرتبة التي انحط عليها الحاصل في تجنيسه فيخرج أجزاء وما يتلوها، وذلك مقدار الاستعلاء ممسوحاً بالأزمان ثم الأمر في تمثيله بما يراد موكول إلى صناعة أخرى.

في ذكر قرانات الكواكب العلوية

إذا كانت أدلة تصارييف العالم أشكال الكواكب بالاقتراب والتباعد تشابهت الأدلة ومدلولاتها في المراتب فكانت أدلة جزئياتها كالجزية كثيرة الوقوع كوقوعها وأدلة كليياتها عزيزة الاتفاق والوجود كعزتها، وعلى هذا بنيت الصناعة في الاستدلال على حوادث الجوِّ ومجاري الأحوال العامة في الشهر بدلائل اجتماع النيرين واستقبالهما وعلى ما هو أشمل للكافة وأطول مكثاً من أحوال الفصول وأدوار الحرث والنسل بدلائل تحاويل السنين.

ولما كانت أحوال الدول والممالك والملوك أشرف من ذلك وأدوم اشتمالاً لطوائف الأمم استدلل عليها من الكواكب بما هو منها أعلى محلاً وأقرب إلى كرة الثوابت وهو زحل، وإذا التشكل لا يكون إلا بين اثنين شورك بينه وبين الأشبه به وهو المشتري، واعتمد أبطاً أشكالهما كوناً وهو الاقتران والتقابل فجعلنا علماً لتلك التصارييف.

والفرس هم الذين أسسوا هذه القاعدة وذكروا أن ما بين اقترانين من قراناتها عشرون سنة ومن درج البروج مائتان واثنتان وأربعون درجة ونصف، ولذلك لا يتجاوز موضع كل قران تثلث القران المتقدم بأكثر من درجتين ونصف، وذلك بعد البرج اثنتي عشرة مرة فمعلوم أن القران إذا كان في أول برج ترددت القرانات التالية إياه في مثلثة ذلك البرج حتى يستكمل اثنا عشر قراناً يكون أخيرها في أواخر البرج الخامس من برج القران الأول، ثم ينتقل إلى المثلثة التي تلي الأولى فيكون أول قران لهما فيها في البرج الثاني من الأول المتقدم على مثال ما ذكرنا، وذلك في مائتي وأربعين سنة ومعلوم أن استيفاءها المثلثات الأربع وعود القران إلى حيث فرض أولاً يكون في تسع مائة وستين سنة.

ولما كان الأمر على هذا سموا ما بين القرانين قراناً أصغر والأصوب أن يقال سنو القران الأصغر وعلى مثله سموا التحول إلى المثلثة قراناً أوسط، والأحسن فيه سنو القران الأوسط لأن لفظة القران لا يتجه إلا على نفس الاجتماع ولا يتصور منها غير المرة الواحدة من الاقتران، وسموه أيضاً ممراً بسبب الانتقال وتحويل سنته وتحويل الممر، وسموا جملة القرانات الثمانية والأربعين قراناً أعظم إتماماً

للقسمة وتفخيماً للطينة، إذ لم يستعملوه في شيء من أمثلتهم وإنما عولوا فيها على الأوسط فقط.

ومما لا يخفى على أحد ممن طالع شيئاً من هذا الفن أن مبنى ما حكيناه على المسير الأوسط وما زالوا من مواضع الكواكب والنيرين إلا المربية المقومة؛ فلما سولت لهم أنفسهم ههنا اثنا عشرية القرانات وتوزعها على المثلثات وانقسام القرانات إلى وسط وطرفين مع سائر التعريفات تجرعوا الغصة في تكذيب النفس وتسمنوا كؤود الثنية بمخالفة الأصل، وتمسكوا ههنا بالمسير الوسط إذ المختلف لم يطاوعهم فيها والحق لا يتبع الهوى ثم ليتهم استحيوا من أنفسهم أن كانت لهم فلم يختلفوا للكواكب مسيراً غير موجود لهم عند أحد.

وذلك أن الحركات الوسطى التي في زيجات الفرس تقتضي مدة ما بين القرائين بالسنين الفارسية تسع عشرة سنة وثلاث مائة وستة وعشرين يوماً وبالسنين الشمسية أنقص بقريب من خمسة أيام وفضل ما بين القرائين بعد ثمانية بروج درجتان واثنتان وخمسون دقيقة فيكون الاقتران في المثلثة الواحدة عشر مرات وقريباً من نصف مرة، وموجب المجسطي لا يبعد عنه كثير بعد فإن ما بين القرائين به ينقص ثمانية أيام والفضل يزيد دقيقتين فتكون مرات الاقتران في المثلثة عشر أو ثلث مرة، والمدة بأدوار السند هند تنقص عما في المجسطي سبعة أيام والفضل ينقص تسع وعشرين دقيقة فيصير مرات القران في المثلثة اثني عشرة مرة وقريباً من خمسي مرة.

وإنما ذكرت هذا ليكون للنظر مانعاً عن الهذيان والتلفيق فلا يشتغل بالاثني عشرية في القران وعودها إلى الأولى من المثلثات فإن المسير المقوم يخطر ثبات هذه العدة على حالها فربما يكون به الانتقال قبل استتمامها وربما عاد القران إلى المثلثة التي منها انتقل مرة أو مرتين إذا كان في أواخر الأبراج، واختلفت تعاديل الكوكبين في فلكيهما ولا يلتفت إلى تقسيم القرانات بل يوازن بين الحالات فيضع بإزاتها أشباهها من الدلالات ليقرّب من الصواب المقصود في هذه الصناعة.

وههنا من القرانات نوع آخر وهو اقتران المريخ مع زحل في برج السرطان وقد خصوا هذا البرج به لمعاني إحكامية لهذين الكوكبين فيه ويتناوب في كل ثمان وعشرين سنة وقريب من شهر ونصف بتفاضل ما يقارب ثمان درجات بوسط المسير فيما بين موضعي القرائين، ويمكن أن يكون مرتين في هذا البرج متواليتين يتوسطهما بالتقريب ستان متى كان الأول منهما في أول السرطان، ثم دار المريخ دورة وألقى زحل فيه لم ينتقل عنه فقارنه مرة أخرى، فإذا فرضنا الشمس معهما

أولاً ليبطل فيهما تعديل الخاصة كان الاقتران الثاني على ما يقارب خمس وعشرين درجة يقتضيهما، ووسط المسير فإن تعديل الخاصة في الموضعين غير كثير ويشابه الوضع فيهما من الشمس يقلل اختلاف تعديل الخاصة.

ثم المعاني الإحكامية التي خصت هذا البرج دون غيره يوجب الأخذ من هذين القرانين بأخيرة، فأما سائر مقارنات المريخ مع زحل ومع المشتري فلم يستعمل في الأمور الجسام وإن لم يكن منها بد فيما ينحط عنها كما لم يستعمل فيها أحوال الكواكب السفلية مع العلوية وأحوال بعضها مع بعض وإلا كان اقتران الزهرة والمشتري في برج الحوت وخاصة في آخره مكافياً لاقتران زحل والمريخ في برج السرطان بنقائص تلك المعاني، وأما بموجبها حذو القذة بالقذة فاقتران الزهرة والمشتري في برج السنبلة وقد قلنا إنهم أعرضوا عن استعمال الممر في السفلية وذلك مطابق لهذا.

في الألوف ونؤب الأزمنة

هذا آخر أبواب المقالة وهي أن حوت بمعاني لا يكتسب فيها نرد اليقين لانحرافها عن مناهج البراهين فإن هذا أبعدا عنها لا مدخل للمنظر فيها، وهذه النوب وإن كانت كانت انتهاءات المتقدمة فإنها لا يشابهها حق المشابهة إلا إذا انسأقت من مبدأ معلوم انسياق الانتهاءات من وقت الميلاد المعلوم.

وأما ههنا فالمبدأ إما كلي طبعي وإما جزئي وضعي، والكلي ليس غير مبدأ العالم أو ما يقوم مقام قيام نوح مقام آدم عليهما السلام في أبوة البشر لما انقرض به من قبله ولم يبق غير عقبه المنبعث منه وحده، ومبدأ العالم متى كان مجهول الوضع جال العقل في مبدئه ولم يهتد إلى تبيينه، وذلك أنه لمح حدث العالم فأوجبه ولم يطلع بطرفه على ما بيننا وبين حدوثه من المدة فإن أريد من المبدأ أن يصير معلوم الوضع ارتد العقل عنه حسيراً وتركه إلى مجرد الخبر الذي يستوي فيه وقوف الممكن بين الصدق والكذب في مقام واحد ولم يورد مثله إلا وحي منزل على نبي مرسل أو خاطر مخرص من متنبئ متحل.

فأما الكتب المنزلة العتيقة فما فيها من الاختلاف يوضع ما وصفت به من التبديل والتحريف حتى يزل الثقة فيها فيزول عنها ويساوي ما أتى به زرادشت صاحب المجوس من مثله في تنبيه وادعائه وينقطع الطمع عن تحقيق شيء منها، وأما القرآن فلم ينطق من ذلك بشيء غير ما كان العقل الصريح تأدى إليه من وجوب المبدأ فقط بل أيس عن الإحاطة بذلك جزماً لاختفاء منتهاه قصداً، فإذا قد بقينا من المبادئ الكلية في مثل ما لم يركن إليه من أقاويل الهند والمتشعبة عنها والمتشبهة بها وما انفصلت هذه من تلك إلا بذكر النجوم وحركاتها معها مسندة أيضاً إلى أخبار ليس قبولها بأولى من قبول غيرها، وخاصة مع اختلافهم فيها ومخالفة العيان نتائجها فإنها لو كانت صممت أو صامتة لفاح منها في الوقت روائح الإقناع لا البرهان من أجل علمنا بأن تلك الأدوار كليات مقتناة من جزئيات لم يصح بعد.

وأما المبادئ الجزئية فعلى مثال المبتدأة من قران قبله قرانات أو وقت مفروض تقدمه أوقات وصار تخصصه بالابتداء مقارباً للوضع ومشابهاً للاصطلاح

والأوضاع في مثل هذه الأوضاع مفتقرة إلى ما يوجبها، فإذا لم يشفع بها شيء منها لم يبق معه إلا محض التقليد وأخذ تلك الأشياء كما يستعمل من غير انتقاد لها أو اجتهد في تصحيح شيء منها.

وعلى كل حال فسأحكي في هذا الفن ما عرفته من طرقهم وسمعته من أقاويلهم.

وأقول إن الفرس يسمون ألف السنين بأسامي كبارهم ومشاهيرهم الذين كانوا في مبادئها على وجه الدهر مثل كيومرث وأوشهنك وجم وبيوراسب وأفريدون، ثم زرادشت متنبئهم بالمجوسية ويسمونه الهزارات وقد أخبرهم أن الماضي من لدن دوران الفلك لتعديده مدة النظرة إلى وقت خروجه لثلاثين سنة مضت من ملك بشتاسف يبلغ ثلاثة آلاف سنة.

ومن رأيهم أن الكوكب السبعة والعقدتين تتناوب السنين بأعداد مفروضة لها معروفة بالفردارات واتفاقهم فيها واقع على أن الماضي من فردارية المشتري لخمس وعشرين سنة مضت من هلك أنوشروان أربع سنين والباقي منها ثمان، ثم تتلوها فردارية عطارد ثلاث عشرة سنة ثم زحل إحدى عشرة من بعده ثم الذنب ستين ثم المريخ سبعا والزهرة ثمانياً والشمس عشراً والقمر تسعاً والرأس ثلاثاً، فقد عادت إلى المشتري على توالي البروج المنسوبة إلى أشرافها في مدة خمس وسبعين سنة.

وإنما ذكر الوقت المشار إليه من أجل اجتماع منجمي الفرس فيه على تصحيح زيغ شهرياران المعروف بالشاه فدونوا فيه مبلغ النبوة وميناها على أن الماضي قبله من الهزارات ثلاثة ومن الرابع ثمان مائة وإحدى وخمسين سنة يشهد لها بالتقريب كون المسترقة في آخر آبان ماه، فإذا أُلقيت بالخمسة والسبعين أحوار أسقط منها أحد وخمسون دوراً وبقي ست وعشرون سنة مبتدأ فيها بفردارية الشمس فيختتم بأربع ماضية من فردار المشتري، ومن حينئذ إلى أول ملك يزدجرد ست وسبعون سنة منها ثلاث وعشرون من ملك أنوشروان بعده ثم هرمز اثنتي عشرة وأبرويز سبعا وثلاثين وشيرويه والنساء أربع سنين فيكون الماضي من فردارية المشتري لأول ملك يزدجرد خمس سنين.

وهذا وإن كان مجهول العلل فهو الأصل بسبب إجماعهم عليه، فيجب أن لا يلتفت إلى ما خالف موجه فقد كثرت المؤامرات فيه واختلفت بقله التحصيل وبوقوع لقب كسرى على أنوشروان وأبرويز معاً وإن عم ملوك الفرس ولأن سنة الروم أقرب إلى الحقيقة من سنة الفرس المجردة، فإذا نقلنا هذا الأصل إلى تاريخ

الإسكندر كان أصوب وصارت مؤامراته أن يلقي من سني تاريخه الثامنة خمسة عشر، ويقسم الباقي على خمسة وسبعين فتخرج أدوار مطروحة لا يحتاج إليها ويبدأ فيما بقي لا يتم دوراً بالشمس، ثم القمر وما بعدهما على توالي الإشراف ويلقي لكل واحد سنو فرداريتة وما لا يتم فهو الماضي من الفردارية المنتهى إليها.

وأما أبو معشر فإنه نوع هذه النوب أنواعاً مبنية على سني العالم عنده في كتاب الألفوف ووضع لها قواعد لم يجمع على حكايتها إلا انتشارها واستعمال القوم إياها وسنو العالم عنده ثلاث مائة وستون ألفاً أيامها: (١٣١٤٩٣٢٤٠)، والماضي منها إلى أول سنة أربع مائة ليزدجرد: (٦٧٢٥٥٨٥٣)، ومقدار السنة عنده: شسه، به، لب، كد، وبه تكون السنين الماضية: (١٨٤١٣١) سمح، دنه، لو، ٠.

وإنما يستعمله لأن موضوعاته عليه وإن كان بعض الناس يسلم موضوعاته ثم استعملها في أيام العالم وسنيه على ما عرفه من آراء الهند وهي المعروفة بأيام السند هند ونحن هنا لا نعد والحكاية ولا نتجاوز ما عليه أبو معشر.

فتقول إنه من مبدأ أيام العالم سرد التسييرات والانتهايات بدرج السواء على مقتضى مراتب الحساب الوضعية في العدد من الآحاد والعشرات والمائين والألفوف ووضع بإزاء كل درجة ألف سنة وسمي المبلغ قسمه عظمى، ومعلوم أن هذه القسمة يستوفي الدور في أيام العالم مرة واحدة وإذا أردنا الموضع الذي بلغته في الوقت الذي أصلناه من تاريخ يزدجرد قسمنا الماضي من الأيام على أيام ألف سنة وهي: ٣٦٥٢٥٩ فتخرج درج وما يتلوها ونلقياها من أول الحمل فننتهي من الميزان إلى: د، يز، نه، ب، وهو موضع القسمة العظمى.

ثم وضع بإزاء كل درجة مائة سنة وسمي المبلغ قسمة كبرى واستيفاءها الدور في أيام العالم يكون عشر مرات، ولمعرفة مبلغها نقسم الأيام الماضية على أيام مائة سنة وهي: ٤٦٥٢٥، ند، فتخرج من الدرج وتوابعها ما إذا ألقيت أدواراً كانت القسمة الكبرى في الثور: يا، يط، ي، ح، ثم وضع بإزاء كل درجة عشر سنين وهي القسمة الوسطى وهي تدور في أيام العالم مائة مرة.

فإذا أردنا موضعها قسمنا الأيام الماضية على أيام ثلاثة آلاف وست مائة سنة أعني دور هذه القسمة وهي: ١٣١٤٩٣٢، هـ، كو، فتخرج أدوار تامة مطروحة وضربنا ما بقي في اثني عشر وقسمنا ما اجتمع على ما كنا قسمنا عليه فتخرج بروج وضربنا ما بقي للدرج في ثلاثين وللدقائق في ستين حتى تخرج على رسمها وإذا فعلنا ذلك خرجت القسمة الوسطى في الثور: كج، يا، ميج، ج، ثم وضع بإزاء كل درجة سنة وسميها قسمة صغرى فإذا قسمنا الأيام الماضية على مقدار السنة

عنده خرجت السنون التي تقدم ذكرها ومتى ألقيناها أدواراً بقي: كا، وكانت
القسمه الصغرى في السنبلة: كا، نز، ي، لو، ومعلوم أن دورها في أيام العالم
ألف مرة.

وبعد ذلك نصف الانتهاءات أيضاً بإزاء هذه الأنواع من القسمه في مراتب

الأربع.

فأولها الانتهاء الأعظم لكل برج ألف سنة فإذا قسمنا الأيام الماضية على أيام
اثنى عشرة ألف سنة وهي: (٤٣٨٣١٠٨) خرج خمسة عشر دوراً مطروحة ويكون
الانتهاء بعد استخراج البروج والدرج وتوابعها من البقايا في الأسد: ج، يز، ل،
نو، ودوره في أيام العالم ثلاثين مرة.

والثاني الانتهاء الأكبر لكل برج مائة سنة فإذا قسمنا الماضي من الأيام على
أيام ألف ومائتي سنة التي لدور هذا الانتهاء وهي: ٤٣٨٣١٠، صح، خرجت
الأدوار المطروحة وخرج الانتهاء من البقايا في السنبلة: ط، له، ط، ما، ودوره
في أيام العالم ثلاث مائة مرة.

والثالث الانتهاء الأوسط لكل برج عشر سنين، وإذا قسمنا الأيام الماضية
على أيام مائة وعشرين سنة التي لدور هذا الانتهاء وهي: ٤٣٨٣١، صح، خرجت
الأدوار ثم البروج والدرج فكان الانتهاء الأوسط في السنبلة: هـ، يا، لا، مز،
ودوره في أيام العالم ثلاثة آلاف مرة.

والانتهاء الرابع هو الأصغر لكل برج سنة وما ذكرناه من السنين الماضية في
كعدة الأبراج فإذا أسقطناها أدواراً بالقسمه على اثنى عشر كان الانتهاء الأصغر في
السرطان: كح، له، يز، مز، ن، ودوره في أيام العالم ثلاثين ألف مرة.

وعلى هذا القياس رتب الفردي في المراتب الأربع: وأولها للفردي الأعظم
وهو لكل برج ولكل كوكب ثلاث مائة وستون سنة فإنه قسمه إليهما فإذا قسمنا
الأيام الماضية على أيام ثلاث مائة وستين سنة وهي: ١٣١٤٩٣، يد، كد، خرج:
٥١١ وهي بروج إذا أسقطت الأدوار منها بقي سبعة فكان النوع الأول من الفردي
الأعظم لبرج العقرب وقد بلغ إلى: يد، يط، مو، والماضي من سنة: قعا،
شمع، ك، يو، .

وأما النوع الثاني فإن الخارج من القسمه يسقط أسابيع فالفردي الأعظم إذن
لزلحل قد مضى منه: قعا، شمع، ك، يو، .

والثانية: الفردي الأكبر ودوره ثمان وسبعون سنة مقسومة بين البروج من اثنى
عشر يتناقص واحداً واحداً إلى أن يكون حصه الحوت منها سنة واحدة، ولمعرفته

قسمنا السنين الماضية على ثمانية وسبعين فخرج ما تم من أدوار هذا الفردار: ٢٣٦٠، وبقي إحدى وخمسون إذا ألقينا منها لكل برج حصته كان هذا الفردار في السنبلة والماضي من سنه: ا، سمح، ز، نو.

والثالثة: الفردار الأوسط لكل كوكب وكل واحدة من عقدتي الجوزهر خمساً وسبعين سنة على توالي أشرافها المنسوبة إليها مبتدأ فيها من الحمل أعني الشمس التي شرف قوتها فيه وإذا قسمنا السنين الماضية على خمسة وسبعين خرجت: ٢٤٥٥، إذا أدرجناها بالتسعة التي هي عدة الكواكب والعقدتين بقي سبعة معدودة من عند الحمل بالأشرف فغناؤها بالقوس والفردار الأوسط للمريخ بسبب الجدي وقد مضى منه: و، سمح، د، يو.

والرابعة: الفردار الأصغر وهو أن يقسم الخمس والسبعون سنة بين أصحاب الأشراف على توالي بروجها لكل واحد سني فردارته التي قدمنا ذكرها في رأي الفرس والابتداء فيها بصاحب الفردار الأوسط، وإذا أردنا ذلك في مثالنا كانت الفردارية الصغرى للمريخ صاحب الوسطى وذلك أن سنه لم يتم بعد بل بقي منها: (١، يز، يا، يو)، وعند تمامها ينتقل الفردار الأصغر إلى الزهرة ثمان سنين ثم يعود إلى الشمس على مثال ما تقدم.

وذكر أبو معشر جهة خامسة هي للشركاء في الفردارية وذلك بأن يقسم سنوها بين الكواكب السبعة فقط على تساوي ويعطي كل كوكب سبعاً واحداً منها ويبتدئ في السبع الأول بصاحب الفردار الأصغر نفسه، وفي الثاني بالذي يتلو شرفه ويتخطى شرفاء الرأس والذنب فلا مدخل لهما في هذه الشركة، ومتى فعلنا هذا بمثالنا وصاحب الفردار الأصغر المريخ وسبع سنه سنة واحدة كان شريكه زحل والماضي من شركته: (٠، سمح، د، يو)، وما اشتغلنا بهذا الفن إلا ليهتدي به المسؤول لما يطالب به منه.

فلنذكر ما للهند من ذلك أيضاً ونقول إن عدد الثلاث مائة وستين في مقادير السنين شائع عندهم في كل عمل حتى أنهم يقسمون السنة الشمسية بثلاث مائة وستين يوماً شمسية كل واحد منها يفضل في المقدار على اليوم الطلوعي، ويقسمون السنة القمرية بثلاث مائة وستين يوماً قمرية كل واحد منها أقصر مقداراً من الطلوعي ويقسمون كل واحد من دقائق الأيام بثلاث مائة وستين نفساً من أنفاس الأنس ويركبون السنة الملكية من ثلاث مائة وستين سنة إنسية، ولأن هذا العدد كالواسطة بين سنين الشمس والقمر لا يفضل على الوسط إلا بما يقارب سدس اليوم.

ولما كان الأمر عندهم كذلك استعملوه في النوب بالأيام الطلوعية وبنوا أمرها على تواريخ إذا نقل موجبها إلى تاريخ يزدجرد كان العمل في استخراج صاحب السنة أن يلقي من سني تاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة أربع مائة ويحلل ما بقي أياماً إلى اليوم المطلوب ويزاد على المبلغ: ١٥٠٦ ويقسم الجملة على ثلاث مائة وستين ويحفظ ما بقي من القسمة وأما ما يخرج منها فليضرب في ثلاثة أبدأ ويزاد على ما اجتمع واحد ويلقى ما يبقى ليس بأكثر من السبعة كان سمة يوم صاحب السنة أعني يعد من يوم الأحد فصاحب اليوم الذي ينتهي إليه هو صاحب السنة والبقية المحفوظة هي ما مضى من أيام ولايته وتكملتها إلى ثلاث مائة وستين هي الباقي منها، فأما العدد المزداد فهو الأيام العاضية قبل وقت هذا الأصل من أول نوبة الشمس وعندها بعدها وكل الدور الذي فيه عود النوبة إلى الشمس مساوٍ للعدد الشامل رؤوس الكسور من النصف إلى العشر وهو: ٢٥٢٠ لأنه تضعيف الثلاث مائة والستين بعدد الكواكب والخارج من القسمة يكون عدد النوب لكن أيام النوبة إذا ألقيت أسابيع بقي منها ثلاث وبها يكون التخطي من كوكب إلى كوكب فلذلك يضرب عدد النوب في ثلاثة، وهذا التخطي إلى الرابع بترك اثنين في البين هو في ترتيب أصحاب أيام الأسبوع، فلما في ترتيب أصحاب أفلاك الكواكب فإنه يكون من كل كوكب إلى الثالث منه نحو السفلى وأما زيادة الواحد فليحصل العدد على صاحب النوبة المنكسرة فإنه المطلوب، وأما عملهم في صاحب الشهر وقد جعلوه بسبب الثلاث مائة والستين ثلاثين يوماً فإن عملهم بعد النقل إلى تاريخ يزدجرد يقتضي أن يزداد على التاريخ المحلل أياماً بعد الأربع مائة السنة ما زيد عليه لمعرفة صاحب السنة ويقسم المبلغ على ثلاثين ويحفظه البقية ثم يزداد على ضعف الخارج من القسمة واحد ويلقى الجملة أسابيع فما يبقى ليس بأكثر من سبعة وهو سمة يوم صاحب الشهر وقد مضى من ولايته أيام كعدة البقية المحفوظة وتماها إلى الثلاثين هو ما بقي منها، فأما تضعيف الخارج الذي هو عدد الشهور فسبب ما يبقى من ثلاثين إذا ألقيت أسابيع فإنه اثنان وزيادة الواحد كما ذكرنا ليصير العدد للمنكسر، ومتى امتثلناهما للوقت الذي أصلناه كان صاحب السنة الزهرة وقد وليت ستة وستين يوماً وصاحب الشهر المريخ منذ ستة أيام وصاحب اليوم والساعة عندهم كالشهور في الأسبوع، ومن أحاط بما تقدم لم يخف عليه مزاوله مثله إذا قرر موضوعه في المعطى ووجهه.

وإذا بلغت هذا الموضع من الكتاب فقد آن اختتامه بالحمد لله الواحد العدل ذي المن والطول المسوي بين جميع الخلق في الهداية والرزق المأمول من فائض جوده أن يقرن ببقاء الملك الأجل السيد المعظم ظهير خليفة الله وناصر دين الله

وحافظ عباد الله المنتقم من أعداء الله الإطالة والتמיד وبذكره الإشادة والتخليد، وبآرائه التوفيق والتسديد وبرايانه النصر والتأييد، وأن يملك أوامره أزمة القلوب وأعنة الضمائر، ويسم جميع أوقاته بميسم الفتوح والبشائر، وأن يوكل بتوكله عليه أمداداً حافين حوله وبين يديه ويتح له عدداً وأعداداً مسومين بالنزول إليه بشرى في جنده، وما النصر إلا من عند الله، فمن نصره الله فلا غالب وله وحزب الله هم الغالبون. والعاقبة للمتقين.

تمت المقالة الحادية عشر من القانون المسعودي وتم بتمامها الكتاب والحمد لله رب العالمين والصلاة على رسوله محمد وآله أجمعين.



خواتيم النسخ المستخدمة

- ١ - «أ»: مكتبة بودلين أوكسفورد أورينتال ٥١٦ نسخت في سنة ٤٧٥هـ مشتملة على النصف الأول فقط.
- ٢ - «ف»: خاتمة نسخة المكتبة الأهلية، باريس، فرنسا عربي ٦٨٤٠، نسخت في سنة ٥٠١هـ.
- ورق/ ٢٠٥ ألف تمت المقالة الحادية عشرة من القانون المسعودي، وبتمامها تم جميع الكتاب، وكتبه أبو غالب بن أبي علي بمدينة أصفهان في أواخر شهر رمضان سنة إحدى وخمسين مائة هجرية.
- والحمد لله رب العالمين والعاقبة للمتقين، ولا عدوان إلا على الظالمين،
والصلاة على نبيه سيدنا محمد وآله الأكرمين وحسبنا الله ونعم المعين.
- ٣ - «ج»: خاتمة نسخة مكتبة الملة، استانبول جاز الله ١٤٩٨، نسخت في سنة ٥٣١هـ.
- ورق/ ٣٠٢ ب تمت المقالة الحادية عشرة وتم بتمامها الكتاب وهو القانون المسعودي في أواخر ربيع الأول سنة إحدى وثلاثين وخمسة مائة هجرية،
والحمد لله رب العالمين وهو حسبنا وحده ونعم الناصر والمعين.
- ٤ - «و»: [خاتمة نسخة مكتبة بايزيد استانبول (ولي الدين ٢٢٧٧)]، نسخت قبل سنة ٥٣٦هـ.
- ورق/ ٣١٤ ألف «تمت المقالات... من القانون المسعودي حسب ما وجدنا بحمد الله ومثله، والصلاة على رسوله محمد وعلى آله أجمعين الطاهرين،
حسبنا الله ونعم الوكيل».
- «وفرغ من تحريره أبو يعلى محمد بن الحسين بن فاتك القاساني يوم الأربعاء الرابع والعشرون من شهر الله المبارك رمضان عظم الله أجره حامداً لله تعالى ومصلياً على نبيه محمد المصطفى صلوات الله عليه وعلى آله الطاهرين».
- وعلى الورق الثاني من لوح هذه النسخة عبارة ممحوة بخط يد أحد المالكين: «الله حسبه وكان بمدينة السلم حرسها الله في ست وثلاثين وخمسة مائة».

فينتج منها أنها كانت في ملك ذلك الرجل في سنة ٥٣٦هـ فالمحقق أنها نسخت قبل سنة ٥٣٦هـ لازماً، ويمكن أنها أقدم من نسخة «ف» و«ج» ويتعلق بأوائل المائة الخامسة.

٥ - «ب»: [خاتمة نسخة برلين (أورينت كوارث ١٦١)، وهذه النسخة كانت سابقاً في تملك Imperial Library Calcutta]، نسخت في سنة ٥٦٢هـ.
ورق/ ٢٤٠ ألف «تمت المقالة الحادية عشر [ة] من القانون المسعودي وتم بتمامها الكتاب».

«والحمد لله رب العالمين والصلاة على رسوله محمد وآله أجمعين. وفرغ من تسويده أبو الفتح نصر بن محمد بن هبة الله في سلخ ربيع الآخر سنة اثنتين وستين وخمس مائة الموافق لروز آبان من ماه اسفندار مذ سنة ست وخمسين، وخمس مائة حامداً لله سبحانه وتعالى ومصلياً على نبيه محمد وآله.

٦ - «ل»: [خاتمة نسخة المتحف البريطاني لندن (أورينتال ١٩٩٧)]، نسخت في سنة ٥٧٠هـ.

ورق/ ٢٦٣ ألف «تمت المقالة الحادية عشرة وتم بتمامه القانون المسعودي تصنيف أبي الريحان البيروني والله الحمد والمئة بمدينة السلم بغداد في شهر ربيع الأول سنة سبعين وخمس مائة والحمد لله رب العالمين».

٧ - «م»: [خاتمة نسخة دار الكتب المصرية بالقاهرة، بمصر (مقات ٨٦٦)]، نسخت في سنة ٦٧٣هـ.

ورق/ ٢٦٨ ألف «تمت المقالة الحادية عشرة، وتم بتمامها القانون المسعودي في جمادى الآخرة سنة ثلاث وسبعين وستمائة هجرية على صاحبها أفضل الصلوات والسلم، نجز على يد العبد الراجي رحمه ربه محمد بن مسعود بن محمد السنجاري المنجم ونسخه... الله له ولوالديه ووفقه لمرضيه ولمن دعا لهما بالمغفرة ولجميع المسلمين».

«والحمد لله رب العالمين وصلى الله على سيدنا محمد النبي الأمي وعلى آله وعترته وسلم تسليماً كثيراً».

وقد وقع الفراغ من طبعه لثمانية عشرة ليلة خلت من شعبان المعظم سنة ١٣٧٥هـ بمطبعة دائرة المعارف العثمانية (بالهند).

خاتمة الطبع

نحمد الله سبحانه وتعالى على أنه وفق أمناء الدائرة ورفقائها لطبع هذا الكتاب الجليل الفريد ولنشر هذا العمل العظيم الوحيد في علم الأفلاك والهيئة والتقويم والتواريخ القديمة المسمى «بالقانون المسعودي» للمؤرخ الكبير والفيلسوف الشهير أبي الريحان محمد بن أحمد البيروني الخوارزمي (المتوفى سنة ٤٤٠هـ/١٠٤٨م) الذي اشتهر بعلوم الأوائل وتبحر في حكمة اليونان الأقدمين وحكمة الهنود وتخصص بأنواع الرياضيات وصنف فيها كتباً جليةً وقدم بلاد الهند ودخل في زمرة السلطان محمود بن سبكتكين الغزنوي وأقام بها عدة سنين وتعلم من حكمائها فنونهم، وعلمهم طرق اليونانيين في فلسفتهم ولم يكن له نظير ولا كان أحد أحذق منه بعلم الفلك في عصره.

وأما مصنفاته فهي كثيرة محكمة غاية الإحكام وأشهرها «كتاب الآثار الباقية عن القرون الخالية» في الهيئة والتاريخ، و«كتاب التفهيم لأوائل صناعة التنجيم» على طريق المدخل لبطليموس و«كتاب الجماهر في معرفة الجواهر»، و«كتاب الصيدنة» في مفردات الطب.

وأما «القانون المسعودي» الذي نحن في صدد نشره فهو آية من آيات الكتب في الحكمة الشرقية وقد ألفه للسلطان مسعود بن محمود بن سبكتكين وإلى غزنة في سنة ٤٢١هـ (١٠٣٠م) وحذا فيه حذو بطليموس في المجسطي وجدّد دراساته في هذا الفن، وكان الكتاب قد بقي غير منشور نحو عشرة قرون وكان الرياضيون الهنديون والعلماء الأوروبيون والأساتذة الشرقيون يتمنون نشره لا سيما بعد أن أصدر الأستاذ أيدورد زخاق «كتاب الهند» و«كتاب الآثار الباقية عن القرون الخالية» للبيروني، فقد نجحت الدائرة في هذه الأيام بإصدار هذا الكتاب في المجلدات الثلاث بعد مقابلته بالنسخ القديمة المحفوظة في مكتبات أوكسفورد وباريس واستانبول وألمانيا ولندن ودار الكتب المصرية بالقاهرة، وقد أسسنا طبعه على النسخة المصححة للمستشرق الألماني الأستاذ الدكتور ميخائيل كراوسه.

وإننا لتتقدم بالشكر الجزيل لأرباب حكومة حيدرآباد الدكن والجامعة العثمانية

وزارة معارف الحكومة الهندية لا سيما صاحب المعالي العلامة النحرير المدبر الشهير مولانا أبي الكلام آزاد وزير المعارف في مملكة الهند، الذي أعان الدائرة بالوسائل المادية على أعمالها الجليلة العلمية ونشر الكتب العربية في هذا الأوان، وأن الدائرة لتفتخر بانتساب هذا الكتاب إلى فضيلة صاحب المعالي الممدوح لأنه أوعز إلى دائرة المعارف أن تنشر هذا السفر الجليل وتخرجه إلى النور لأول مرة.

وقد أوردنا أحوال المصنف ومزية الكتاب ومكانة البيروني من جهة الفن ودراساته البديعة في العلوم القديمة في مقدمة جامعة للمدير باللغة الإنكليزية وفي موضوعات شتى لبروفسور اچ، ج، ج ونتر الأستاذ في جامعة أكزيتير في بريطانيا، وللأستاذ السيد حسن البرني البلند شهري.

هذا ونسأل الله تعالى أن لا تزال دائرة المعارف ينبوعاً منبجساً بأمثال هذه النفائس لا ينضب ماؤه ولا يتكدر صفوه آمين، والحمد لله رب العالمين وصلى الله على خاتم أنبيائه سيدنا محمد وآله وصحبه أجمعين.

١٨ شعبان المعظم سنة ١٣٧٥ هـ ٣١ مارس سنة ١٩٥٦ م

محمد نظام الدين

مدير دائرة المعارف العثمانية وعميدها

فهرس المحتويات

أول المقالة التاسعة

- الباب الأول: في تنوع الأشخاص النيرة ٥
- الفصل الأول: في الفرق بين الكواكب الثابتة وبين السيارة ٥
- الفصل الثاني: في علة تسمية الثابتة بالثبات ٥
- الباب الثاني: في تقسيم الكواكب الثابتة أقساماً ذاتية ٨
- الفصل الأول: في ذكر تفاضلها بالمعظم ٨
- الفصل الثاني: في السحاييات والمجرة ٩
- الباب الثالث: في حركة الكواكب الثابتة ١٠
- الفصل الأول: في أن حركة جميعها على قطبي فلك البروج ١٠
- الفصل الثاني: في حال الكوكب الكائن على قطب إحدى الحركتين ١١
- الفصل الثالث: في تحديد حركة الكواكب الثابتة ١٢
- الباب الرابع: في تقسيم الكواكب الثابتة بحسب سكان بقاع الأرض ١٣
- الفصل الأول: في أحوالها وألقابها في عروض البلدان ١٣
- الفصل الثاني: فيما يتغير من هذه الأحوال على طول الأزمنة
وتحديد ما يمكن فيه قبول التغير وما لا يمكن فيه ١٤
- الباب الخامس: في حصر الكواكب الثابتة ٢٠
- الفصل الأول: في الصور التي تحويها ٢٠
- الفصل الثاني: في إثبات مواضع الكواكب الثابتة في الجداول ٢١
- الباب السادس: في أوضاع الكواكب الثابتة من الشمس ١١١
- الباب السابع: في تشريق الكواكب وتغريبها ١١٣
- حسابه المجرد ١١٨
- الباب الثامن: في منازل القمر وكواكبها عند العرب والهند ١١٩

الباب التاسع : في الأنواء والبوارح على مذهب العرب ١٢٥

المقالة العاشرة

من القانون المسعودي

الباب الأول : في اقتصاص أحوال الكواكب الخمسة وحركاتها

وألقاب أفلاكها ١٣٧

الباب الثاني : في الطريق الذي وقف به بطليموس منه في الكوكبين السفليين

على أحوال أوجيهما وفلكي تدويريهما والحركات فيها ١٤٢

الفصل الأول : في الأوج وانتقاله ١٤٢

الفصل الثاني : في مقدار خروج مركز الحركة عن مركز العالم ١٤٣

الفصل الثالث : في معرفة نصف قطر فلك التدوير

وتصحيح الخاصة فيه ١٤٤

الباب الثالث : في الطريق الذي منه وصل بطليموس في الكواكب العلوية

إلى مثل ما كان وصل إليه في السفليين ١٤٧

الفصل الأول : في الوجه الذي يتطرق منه إلى هذه المطالب ١٤٧

الفصل الثاني : في تحصيل سعة التدوير ١٥٢

الباب الرابع : في الموضوع في الجداول وتقويم الكواكب بها قد قلنا

إن العدد المفروض لكل جدول في المجسطي هو بتعديد سطري

العدد معها وإنا نستثني هذين السطرين في إعداد الجداول ١٥٥

مؤامرة تقويم الكواكب الخمسة ١٦١

الباب الخامس : في تحير الكواكب الخمسة ٢٥٩

الفصل الأول : في كيفية الرجوع العارض للكواكب واستخراج المقامات .. ٢٥٩

الفصل الثاني : في معرفة الإقامة والرجوع والاستقامة ٢٦٣

الباب السادس : في أبعاد الكواكب وأجرامها ٢٧٦

الفصل الأول ٢٧٦

الفصل الثاني : في أقطار الكواكب في المنظر وتكسير أجرامها ٢٨١

الباب التاسع : في تصور الهيئة التي بها تستقيم حركات الكواكب في أكرها .. ٢٨٤

الباب الثامن: في اقتصاص الكواكب التي بها يميل الكوكب إلى الشمال

٢٨٦	والجنوب
٢٨٩	الباب التاسع: في حكاية طريق بطليموس في أفراد صنفى العرض
٢٩٢	الباب العاشر: في جداول عروض الكواكب واستعمالها
٣٠٩	الباب الحادي عشر: في ظهور الكواكب المتحيرة واستخفافها
٣٠٩	الفصل الأول: في غاية تباعد الزهرة وعطارد عن الشمس
٣٠٩	الفصل الثاني: في أول تشريق الكواكب وتغريبها
٣١٣	الباب الثاني عشر: في اقترانات الكواكب وستر بعضها بعضاً
٣١٥	الباب الثالث عشر: في ستر القمر الكواكب

المقالة الحادية عشرة

من القانون المسعودي

٣١٩	الباب الأول: في طرق تسوية البيوت
٣١٩	الفصل الأول: في الطريق المشهور فيها
٣١٩	طريق الأوائل في تسوية البيوت
٣٢٠	الطريق المشهور المستعمل في تسوية البيوت
٣٢١	الفصل الثاني: في الطريق الذي أثرته
٣٢٨	الباب الثاني: في اتفاقات المواضع
٣٢٨	الفصل الأول: في تناظر الكواكب والبروج
٣٢٩	الفصل الثاني: في سائر الاتفاقات بينها
٣٣٠	الفصل الثالث: في اتصالات الكواكب طولاً وعرضاً
٣٣٢	الباب الثالث: في البعد عن الأوتاد
٣٣٣	الباب الرابع: في مطارح الشعاعات
٣٣٣	الفصل الأول: في العمل المنسوب إلى بطليموس
٣٣٧	الفصل الثاني: في طريق المتبئين
٣٤٠	الفصل الثالث: في الطريق الذي أثرته
٣٤٣	الباب الخامس: في أعمال التسييرات

٣٤٣	الفصل الأول: في الطريق المشهور في ذلك
٣٤٤	الفصل الثاني: في مزج الدرج بالمطالع واستعمالها
٣٤٥	الفصل الثالث: في الطريق الذي أثرته في التسييرات
٣٤٦	الفصل الرابع: في معرفة مبالغ التسييرات
٣٦٠	الفصل الخامس: في تقسيط القوى بحسب المواضع
	الباب السادس: في معرفة وقت بلوغ الكوكب موضعاً مفروضاً
٣٦٢	من فلك البروج
٣٦٤	الباب السابع: في تحاويل سني العالم والمواليد وشهورها
٣٦٦	الباب الثامن: في انتهاءات المواليد وإدارتها بالسنين ومبادئها
	الباب التاسع: في معرفة النطاقات في كل واحد من فلكي الأوج
٣٩٢	والتدوير ولوازمها
٣٩٥	الزيادة في المسير
٣٩٦	الزيادة في العدد
٣٩٦	الزيادة في التعديل
٣٩٦	الزيادة في الحساب
٣٩٦	الزيادة في العظم
٣٩٧	الزيادة في النور
٣٩٨	الزيادة في العرض
٣٩٨	الزيادة في الميل
٣٩٨	الزيادة في توابع الميل
٣٩٩	الباب العاشر: في صعود الكواكب وهبوطها
٣٩٩	الفصل الأول: في الممرات وأنواعها
٤٠٢	الفصل الثاني: في أنواع الاستعلاء الثلاثة
٤٠٥	الباب الحادي عشر: في ذكر قرانات الكواكب العلوية
٤٠٨	الباب الثاني عشر: في الألوف ونزوب الأزمنة
٤١٥	خواتيم النسخ المستخدمة
٤١٧	خاتمة الطبع